**MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.YIL** | | | | | | |
| **I. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501011101 | [BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE ETİĞİ](#d130) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | **Z** | Türkçe |
| 501701504 | [MATEMATİK](#d119) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | **Z** | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-1 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-2 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | I. Yarıyıl Toplamı | 30 | 12+0+0 | 12 |  |  |
| **II. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
|  | Seçmeli Ders-3 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-4 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-5 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602001 | Seminer | 7,5 | 0+1+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | II. Yarıyıl Toplamı | 30 | 9+1+0 | 9 |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  | 21 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.YIL** | | | | | | | |
| **III. Yarıyıl** | | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501601702 | YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI | | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 501601703 | UZMANLIK ALAN DERSİ | | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | | III. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
| **IV. Yarıyıl** | | | | | | | |
| Kod | | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501601702 | | YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 501601703 | | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | | IV. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
|  | | YIL TOPLAMI | 60 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seçmeli Dersler** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501601511 | [ADİ DİF. DENKLEMLERİN SAYISAL ÇÖZ. I](#d2) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501701502 | [ADİ DİFERENSİYEL DENKLEMLER TEORİSİ](#d1) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702507 | [AKSİYOMATİK GEOMETRİ](#d124) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601513 | [BAŞLANGIÇ VE SINIR DEĞER PROBLEMLERİ I](#d3) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602517 | [BAŞLANGIÇ VE SINIR DEĞER PROBLEMLERİ II](#d4) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602526 | [CEBİRSEL DENKLEMLERİN SAYISAL VE ANALİTİK ÇÖZÜM.II](#d5) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601530 | [CEBİRSEL DENKLEMLERİN SAYISAL VE ANALİTİK ÇÖZÜMÜ](#d6) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601527 | [CEBİRSEL TOPOLOJİ I](#d7) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602522 | [CEBİRSEL TOPOLOJİ II](#d8) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602537 | [CoCoA PROGRAMLAMA](#d9) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601506 | [DEĞİŞMELİ CEBİRLER I](#d10) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702509 | [DERİN ÖĞRENME](#d141) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601502 | [DİFERANSİYELLENEBİLİR MANİFOLDLAR I](#d12) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602503 | [DİFERANSİYELLENEBİLİR MANİFOLDLAR II](#d13) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501701505 | [DİFERENSİYEL DENKLEMLER İÇİN İNTEGRASTON METOTLARI](#d128) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702506 | [DİFERENSİYEL DENKLEMLERİN SİMETRİ GRUPLARI VE KORUNUM KANUNLARI](#d125) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501701506 | [DİNAMİK SİSTEMLER](#d131) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501701508 | [Doğal Dil İşleme](#d144) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601517 | [DÖNÜŞÜMLER VE GEOMETRİLER I](#d120) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601626 | [EĞRİLER VE YÜZEYLERİN DİFERANSİYEL GEOMETRİSİ I](#d15) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602638 | [EĞRİLER VE YÜZEYLERİN DİFERANSİYEL GEOMETRİSİ II](#d16) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702502 | [FONKSİYONEL YAKLAŞIM TEORİSİ II](#d17) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602539 | [GENELLEŞTİRİLMİŞ BİLİNEER TÜREVLER TEORİSİ](#d135) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702501 | [GENELLEŞTİRİLMİŞ DÖRTGENLER I](#d22) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702513 | [Genelleştirilmiş Metrik Uzaylara Giriş](#d148) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601525 | [GRUP TEORİSİ I](#d27) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602523 | [GRUP TEORİSİ II](#d26) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601524 | [HALKALAR VE MODÜLLER I](#d29) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602524 | [HALKALAR VE MODÜLLER II](#d28) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602625 | [HAREKET GEOMETRİSİ II](#d31) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702503 | [HASKELL İLE CEBİRLER](#d33) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601523 | [HİPERBOLİK GEOMETRİ I](#d34) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602520 | [HİPERBOLİK GEOMETRİ II](#d35) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702514 | [Hiperbolik Geometriye Giriş](#d147) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601621 | [HOMOTOPİKSEL CEBİRLER](#d39) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601521 | [İLERİ DİFERANSİYEL GEOMETRİ I](#d40) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602518 | [İLERİ DİFERANSİYEL GEOMETRİ II](#d41) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601534 | [İLERİ LİNEER GEOMETRİ I](#d43) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602529 | [İLERİ LİNEER GEOMETRİ II](#d44) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601512 | [İLERİ NÜMERİK ANALİZ I](#d45) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602532 | [İLERİ NÜMERİK ANALİZ II](#d46) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501701503 | [İLERİ OYUN TEORİSİ](#d47) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601501 | [İLERİ PROJEKTİF GEOMETRİ I](#d121) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602502 | [İLERİ PROJEKTİF GEOMETRİ II](#d48) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601508 | [İLERİ TOPOLOJİ I](#d52) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602507 | [İLERİ TOPOLOJİ II](#d51) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602516 | [İNTEGRAL DENKLEMLERİ](#d53) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601539 | [İNTEGRAL DÖNÜŞÜMLERİ](#d54) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601536 | [İNTEGRALLENEBİLİRLİLİK VE ÇOK ÖLÇEKLİ AÇILIM MT. I](#d56) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601505 | [KATEGORİ TEORİSİ I](#d61) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602506 | [KATEGORİ TEORİSİ II](#d60) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702512 | [Kesir Mertebeli Diferensiyel Denklemlerin Lie Simetri Analizi](#d142) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601510 | [KISMİ TÜREVLİ DİF. DENK. ANALİTİK ÇÖZÜMLERİ I](#d63) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602527 | [KISMİ TÜREVLİ DİF.DENK.ANALİTİK ÇÖZÜMLERİ II](#d64) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601545 | [KISMİ TÜREVLİ DİFERENSİYEL DENKLEMLERİN YAKL.ÇÖZ.I](#d66) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601503 | [KOMBİNATÖRYEL GEOMETRİ I](#d68) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602504 | [KOMBİNATÖRYEL GEOMETRİ II](#d69) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702508 | [KONVEKS GEOMETRİ](#d132) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702504 | [LİE CEBİRLER](#d72) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601540 | [LİE GRUPLARININ DİF. DENKLEMLERE UYGULAMALARI I](#d73) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501701511 | [Lorentz Geometriye Giriş](#d146) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602612 | [LORENTZİAN GEOMETRİ II](#d78) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601541 | [MATEMATİKSEL MODELLEME I](#d79) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602616 | [MATEMATİKSEL MODELLEME II](#d122) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602540 | [MATLAB İLE SAYISAL YÖNTEMLER](#d80) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602609 | [MİNİQUATERNİON GEOMETRİ II](#d84) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601504 | [n-BOYUTLU PROJEKTİF UZAYLAR I](#d87) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602505 | [n-BOYUTLU PROJEKTİF UZAYLAR II](#d88) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702510 | [NESNELERİN İNTERNETİ](#d140) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702510 | [Nesnelerin İnterneti](#d151) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501701509 | [PHP ve MVC Yapısı](#d143) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602535 | [REPRESENTASYON TEORİSİ I](#d92) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501701510 | [Sabit Nokta Teorisine Giriş](#d145) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601618 | [SEMİ-RİEMANİANN GEOMETRİ I](#d95) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602602 | [SİMPLİSEL CEBİRLER](#d98) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601514 | [SONLU GRAFLAR VE UYGULAMALARI I](#d104) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602528 | [SONLU GRAFLAR VE UYGULAMALARI II](#d105) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601531 | [SONLU LİNEER UZAYLAR I](#d106) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601543 | [SPACELİKE HİPERYÜZEYLERİN GLOBAL DİF.GEO. I](#d108) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702511 | [Tam Çözüm Yöntemleri](#d149) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501701512 | [Tam Çözüm Yöntemlerine Giriş](#d150) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501601528 | [TENSÖR GEOMETRİ I](#d111) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602533 | [TENSÖR GEOMETRİ II](#d112) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501702515 | [Varyasyonlar Hesabı](#d152) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501701507 | [VOLTERRA-FREDHOLM İNTEGRAL DENKLEMLERİ](#d134) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501602511 | [YÜKSEK DİFERENSİYEL GEOMETRİ II](#d126) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501701502 | **ADI** | Adi Diferensiyel Denklemler Teorisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Adi Diferensiyel Denklemler Teorisi | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu kursun amacı basit çözüm tekniklerini gören öğrencilere adi diferensiyel denklemler teorisini öğretebilmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Adi diferensiyel denklemlerin yapısını anlama,  2. Analitik ve sayısal çözümlerinin varlığını kavrama,  3. Gereken teorik analizi yapabilme,  4. Çözüm yöntemlerini anlama. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Introduction to theoretiacl aspects of ordinary differential equations, Albert K. Erkip. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Theory of Ordinary Differential Equations, Earl A. Coddington and Norman Levinson. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Birinci mertebeden diferensiyel denklemler |
| 2 | Birinci mertebeden diferensiyel denklemler |
| 3 | Varlık teklik teoreminin ispatı |
| 4 | Varlık teklik teoreminin ispatı |
| 5 | Yüksek mertebeden adi diferensiyel denklemler ve sistemler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Yüksek mertebeden adi diferensiyel denklemler ve sistemler |
| 8 | Lineer diferensiyel denklemler |
| 9 | Lineer diferensiyel denklemler |
| 10 | Sınır değer problemleri ve özdeğer problemleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Sınır değer problemleri ve özdeğer problemleri |
| 13 | Salınım ve karşılaştırma teoremleri |
| 14 | Salınım ve karşılaştırma teoremleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Dursun Irk | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601511 | **ADI** | Adi Diferensiyel Denklemlerin Sayısal Çözümleri I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Adi Diferensiyel Denklemlerin Sayısal Çözümleri I | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, diferensiyel denklemlerin sayısal çözümündeki sayısal tekniklerin öğrenilmesidir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Değişik bilimlerdeki diferensiyel denklemleri çözebilme,  2. Sayısal analizde önemli yere sahip fark denklemlerini öğrenme,  3. Diferensiyel denklemlerin sayısal çözümünde tek adımlı metodları kullanabilme,  4. Sayısal çözümler için çok adımlı metodları uygulayabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | D. Lambert, Computational methods in ordinary differential equations. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Temel kavramlar |
| 2 | Fark denklemleri |
| 3 | Taylor metodu |
| 4 | Runge-Kutta metodu |
| 5 | Exrapolation metodu |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Obrechkoff metodu |
| 8 | Açık çok adımlı metod |
| 9 | Açık çok adımlı metod |
| 10 | Kapalı çok adımlı metod |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kapalı çok adımlı metod |
| 13 | Predictor-corrector metodu |
| 14 | Predictor-corrector metodu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Dursun Irk | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601513 | **ADI** | Başlangıç ve sınır değer problemleri I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Diferansiyel denklemler , kısmi türevli denklemler | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Adi diferansiyel denklemlerle ilgili başlangıç ve sınır değer problemleri tanımlanıp çözümleri verilmiştir. Fizik ve mühendislik problemleri ele alınmıştır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Uygulamalarda karşılaşılan problemlerin modellerini kurulup çözebilmeyi kazandırır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Mesleki hayatta çeşitli problemler karşısında problemi çözme ve anlama yeteneği kazandırır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Başlangıç ve sınır değer problemleri hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olmak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Elementary Boundary Value Problems, T.A. Bick. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Kısmi türevli denklemlerin özeti |
| 2 | Kısmi türevli denklemlerin özetinin devamı |
| 3 | Kısmi türevli denklemlerin özetinin devamı |
| 4 | Fourier serileri |
| 5 | Fourier serileri devamı |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Diktörgensel dik koordinatlarda sınır değer problemleri |
| 8 | Diktörgensel dik koordinatlarda sınır değer problemlerinin devamı |
| 9 | Diktörgensel dik koordinatlarda sınır değer problemlerinin devamı |
| 10 | Silindirik kkordinatlarda sınır değer problemleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Silindirik kkordinatlarda sınır değer problemlerinin devamı |
| 13 | Küresel koordinatlarda sınır değer problemleri |
| 14 | Küresel koordinatlarda sınır değer problemlerinin devamı |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Dursun Eser | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602517 | **ADI** | Başlangıç ve sınır değer problemleri II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Diferansiyel denklemler , kısmi türevli denklemler | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kısmi türevli denklemlerle ilgili başlangıç ve sınır değer problemleri tanımlanıp çözümleri verilmiştir. Fizik ve mühendislik problemleri ele alınmıştır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Uygulamalarda karşılaşılan problemlerin modellerini kurulup çözebilmeyi kazandırır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Mesleki hayatta çeşitli problemler karşısında problemi çözme ve anlama yeteneği kazandırır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Başlangıç ve sınır değer problemleri hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olmak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Partial Differential Equations and boundary value problems, Mark A. Pinsky. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Fourier dönüşümleri |
| 2 | Fourier dönüşümleri devamı |
| 3 | Fourier dönüşümleri devamı |
| 4 | Fourier dönüşümleri devamı |
| 5 | Fourier dönüşümleri devamı |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Nümerik Çözümler |
| 8 | Nümerik Çözümler devamı |
| 9 | Green fonksiyonları |
| 10 | Green fonksiyonları devamı |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Yaklaşık çözümler |
| 13 | Yaklaşık çözümler devamı |
| 14 | Yaklaşık çözümler devamı |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Dursun Eser | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602526 | **ADI** | Cebirsel Denklemlerin Analitik ve Sayısal Çözümleri II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Dersin içeriği ise şu şekildedir: Lineer olmayan denklem sistemlerinin sayısal çözümleri için Newton, Steepest descent meodu, Conjugate gradient metodu, Conjugate direction metodu, Preconditioned Conjugate gradient metodu. Projeksiyon metodu için temel tanımlar ve algoritmalar, genel projeksiyon metodu ve matris gösterimi. Krylov altuzayları, Arnoldi metodu, Denklem sistemlerinin Arnoldi metodu. Özdeğer ve özvektörlerinin sayısal elde edilişi, Rayleigh quotient ıterasyonu. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, lineer olmayan denklem sistemlerin çözüm metodlarının öğrenilmesi ve metodların hata analizinin yapılmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Lineer olmayan denklem sistemlerini yüksek doğrulukta çözebilme,  2. Krylov alt uzayları ve metodlarını öğrenme,  3. Projeksiyon metodlarını tanıma,  4. Lineer olmayan diferensiyel denklemlerin çözümlerinin kararlılığı. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Kendall E. Atkinson, An introduction to numerical analysis. 2- Yousef Saad, Iterative methods for sparse linear systems. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Newton, Steepest descent meodu, |
| 2 | Newton, Steepest descent meodu, |
| 3 | Conjugate gradient metodu, |
| 4 | Conjugate direction metodu, |
| 5 | Preconditioned Conjugate gradient metodu. |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Preconditioned Conjugate gradient metodu. |
| 8 | Projeksiyon metodu için temel tanımlar ve algoritmalar |
| 9 | Genel projeksiyon metodu ve matris gösterimi |
| 10 | Krylov altuzayları, Arnoldi metodu, |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Denklem sistemlerinin Arnoldi metodu. |
| 13 | Özdeğer ve özvektörlerinin sayısal elde edilişi |
| 14 | Rayleigh quotient ıterasyonu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. İdris Dağ | **Tarih:** | 13.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601530 | **ADI** | Cebirsel Denklemlerin Sayısal ve Analitik Çözümleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Cebirsel Denklemlerin Sayısal ve Analitik Çözümleri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, lineer olmayan denklem sistemlerin çözüm metodlarının öğrenilmesi ve metodların hata analizinin yapılmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Lineer cebir temel konularını kavrama,  2. Lineer olmayan denklemlerin köklerini bulma,  3. Denklem sistemleri için iterasyon metodlarını öğrenme,  4. İterasyon metodlarına yakınsaklık analizi yapabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Kendall E. Atkinson, An introduction to numerical analysis. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Lineer olmayan denklemlerin köklerinin bulunması için Bisection metodu |
| 2 | Newton metodu |
| 3 | Secant method ve sabit nokta teoremi |
| 4 | Polinomların kökleri, iki boyutlu Newton metodu |
| 5 | Nonlineer denklemler için Newton’s metodu |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Vektör uzayları, matrisler ve lineer sistemler |
| 8 | İç çarpım uzayları, norm ve matris normları |
| 9 | Matrislerin kanonik formları |
| 10 | Özvektör ve özdeğerler, normal ve hermitiyen matrisler, pertürbasyon analizi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Lineer denklemlerin çözümünde Gauss eliminasyon metodu, hata analizi |
| 13 | Jacobi, Gauss-Seidel, Sor iterasyon yöntemleri bu yöntemlerin yakınsaklık analizleri |
| 14 | Kısmi türevli diferansiyel denklemlerinin değişkenlerinin ayrıştırılması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Dursun Irk | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601527 | **ADI** | Cebirsel Topoloji I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Topolojik uzaylar, Sürekli Fonksiyonlar, Alt uzay topolojisi, Bölüm ve çarpım uzayları, Kompakt uzaylar, Hausdorff uzayları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin ana amacı, homotopi kavramını ve temel grup yapısını öğrenciye tanıtmak için gerekli olan bilgileri öğrenciye hatırlatarak alt yapı oluşturmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Genel hatlarıyla kategori yapısını,  2. Kategori içinde grup obje oluşturma,  3. Kategori içinde kategori obje oluşturma,  4. Internal kategori yapısını öğrenme,  5. Çaprazlanmış modül yapısını öğrenme ve İnternal kategorileri ile çaprazlanmış modüllerin arasındaki ilişkileri inceleme. Genel hatlarıyla kategori yapısını, | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Kosniowski, Csez, (1980) A First Course in Algebraic Topology. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Munkres R.M. (2000). Topology.   Massey, W.S ( 1967). Algebraic Topology, Springer-Verlag. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Topolojik Uzaylar |
| 2 | Topolojik Uzaylar |
| 3 | Sürekli Fonksiyonlar |
| 4 | Sürekli Fonksiyonlar |
| 5 | Alt Uzaylar Topolojisi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Alt Uzaylar Topolojisi |
| 8 | Bölüm ve Çarpım Uzayları |
| 9 | Bölüm ve Çarpım Uzayları |
| 10 | Kompakt Uzaylar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kompakt Uzaylar |
| 13 | Haussdorff Uzayları |
| 14 | Haussdorff Uzayları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. İ. İlker AKÇA | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602522 | **ADI** | Cebirsel Topoloji II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bağlantılı uzaylar, Yol Bağlantılı uzaylar, Homotopi, Temel Gruplar. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin ana amacı, homotopi kavramını ve temel grup yapısını öğrenciye tanıtmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Bağlantılı ve yol bağlantılı uzayları anlama, Bağlantılı ve yol bağlantılı uzayları anlama,  2. Sürekli Fonksiyonlar ve Yollar arasında tanımlanan homotopi kavramını iyi öğrenme, Sürekli Fonksiyonlar ve Yollar arasında tanımlanan homotopi kavramını iyi öğrenme,  3. Topolojik uzaylar için oluşturulan Temel Grupları kavrama, Topolojik uzaylar için oluşturulan Temel Grupları kavrama,  4. Tanımlanan bu grup yapısı yardımıyla Topojik bir yapıdan cebirsel bir yapıya geçerek işlem yapabilme. Tanımlanan bu grup yapısı yardımıyla Topojik bir yapıdan cebirsel bir yapıya geçerek işlem yapabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Kosniowski, Csez, (1980) A First Course in Algebraic Topology. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Munkres R.M. (2000). Topology.   Massey, W.S ( 1967). Algebraic Topology, Springer-Verlag | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bağlantılı Uzaylar |
| 2 | Bağlantılı Uzaylar |
| 3 | Bağlantılı Uzaylar |
| 4 | Yol Bağlantılı Uzaylar |
| 5 | Yol Bağlantılı Uzaylar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Yol Bağlantılı Uzaylar |
| 8 | Homotopi |
| 9 | Homotopi |
| 10 | Homotopi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Temel Gruplar |
| 13 | Temel Gruplar |
| 14 | Temel Gruplar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. İ. İlker AKÇA | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602537 | **ADI** | CoCoa Programlama |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Halkalar, polinom halkaları, bölüm algoritması, Grobner tabanlar, cebirler, CoCoA (Değişmeli Cebir Hesaplamaları) sistem, CoCoA arayüz, CoCoA programlama dili, dil elemanları, kullanıcı tanımlı fonksiyonlar, hafıza yönetimi, CoCoA paketleri ve paket yazımı, CoCoA da sayı ve liste sistemleri, ideal ve modül derlemeleri, Grobner tipi hesaplamalar için komut ve fonksiyonlar, CoCoA çalışma sistemi. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | CoCoA çalışma sistemi, progralama dili ve Grobner tabanları anlayıp ve uygulayabilmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisi,  2. Grobner tabanları anlama ve uygulama becerisi,  3. CoCoA programlama dilini anlama ve uygulama becerisi,  4. CoCoA paketlerini anlama ve uygulama becerisi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | CoCoA referans el kitabı. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.CoCoA referans el kitabı, 2. Computational Commutative Algebra 1, M. Kreuzer, L. Robbiano , Springer (2000), ISBN 3-540-67733-X. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Halkalar, polinom halkaları, bölüm algoritması |
| 2 | Grobner tabanlar, cebirler |
| 3 | CoCoA (Değişmeli Cebir Hesaplamaları) sistem |
| 4 | CoCoA arayüz |
| 5 | CoCoA programlama dili, dil elemanları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kullanıcı tanımlı fonksiyonlar |
| 8 | Hafıza yönetimi |
| 9 | CoCoA paketleri ve paket yazımı |
| 10 | CoCoA da sayı ve liste sistemleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | İdeal ve modül derlemeleri |
| 13 | Grobner tipi hesaplamalar için komut ve fonksiyonlar |
| 14 | CoCoA çalışma sistemi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Alper ODABAŞ | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601506 | **ADI** | Değişmeli Cebirler I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Değişmeli Cebirler ve detaylı özellikleri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Ders içeriğindeki temel kavram ve teknikleri vermek, öğrencilerin bu kavramları ve teknikleri uygulayarak Değişmeli Cebirler ile ilgili bilgi düzeylerini geliştirmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Değişmeli cebirler hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olacak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Introduction to Commutative Algebra M.F.ATIYAH FRS, I.G. MACDONALD. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Halka ve İdealler |
| 2 | Halka ve İdealler |
| 3 | Modüller |
| 4 | Modüller |
| 5 | Modüller |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Halka ve Modül Fractionları |
| 8 | Halka ve Modül Fractionları |
| 9 | Zincir Şartları |
| 10 | Zincir Şartları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Noeterian Halkaları |
| 13 | Noeterian Halkaları |
| 14 | Noeterian Halkaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Enver Önder USLU | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601502 | **ADI** | Diferensiyellenebilir Manifoldlar I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Topolojik Önbilgiler,diferensiyellenebilir Manifoldlar,bir Manifoldun Topolojisi,bir Manifold Üzerinde Diferensiyellenebilme,alt Manifoldlar,bölüm Manifoldlar,vektör Alanları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, diferensiyelenebilir manifoldların temel içeriği vermek ve problem analiz etme yeteneğine sahip olmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Diferensiyelenebilir manifoldlar hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olmak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Brickell, F. and Clarck, S., Differentiable Manifolds, van Nostrand Reinhold Company. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Hacısalihoğlu, H. H.(1993), Diferensiyel Geometri, Cilt I, A. Ü. Fen Fakültesi Yayınları. 2. Hacısalihoğlu, H. H.(1994), Diferensiyel Geometri, Cilt II, A. Ü. Fen Fakültesi Yayınları. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Topolojik Önbilgiler |
| 2 | Topolojik Önbilgiler |
| 3 | Diferensiyellenebilir Manifoldlar |
| 4 | Diferensiyellenebilir Manifoldlar |
| 5 | Bir Manifoldun Topolojisi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Bir Manifold Üzerinde Diferensiyellenebilme |
| 8 | Bir Manifold Üzerinde Diferensiyellenebilme |
| 9 | Alt Manifoldlar |
| 10 | Alt Manifoldlar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Bölüm Manifoldlar |
| 13 | Bölüm Manifoldlar |
| 14 | Vektör Alanları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Ali Görgülü | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602503 | **ADI** | Diferensiyellenebilir Manifoldlar II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Birinci mertebeden diferensiyel denklemler, lineer bağlantılılık,ikinci mertebeden diferensiyel denklemler,Dağılımlar,Lie grupları,Lie dönüşüm grupları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, diferensiyelenebilir manifoldların temel içeriği vermek ve problem analiz etme yeteneğine sahip olmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Diferensiyelenebilir manifoldlar hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olmak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Brickell, F. and Clarck, S., Differentiable Manifolds, van Nostrand Reinhold Company. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Hacısalihoğlu, H. H.(1993), Diferensiyel Geometri, Cilt I, A. Ü. Fen Fakültesi Yayınları. 2. Hacısalihoğlu, H. H.(1994), Diferensiyel Geometri, Cilt II, A. Ü. Fen Fakültesi Yayınları. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Birinci mertebeden diferensiyel denklemler |
| 2 | lineer bağlantılılık |
| 3 | ikinci mertebeden diferensiyel denklemler |
| 4 | Dağılımlar |
| 5 | Dağılımlar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Lie grupları |
| 8 | Lie grupları |
| 9 | Lie grupları |
| 10 | Lie grupları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Lie dönüşüm grupları |
| 13 | Lie dönüşüm grupları |
| 14 | Lie dönüşüm grupları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Ali Görgülü | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601626 | **ADI** | Eğriler ve yüzeylerin diferansiyel Geometrisi I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | 3 boyutlu uzayda eğriler, 1-formlar, diferansiyel formlar, koneksiyon formlar, yapısal denklemler eğrilerin kongruanslığı. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersde eğriler ve yüzeyler giriş konuları verilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Eğriler ve Yüzeyler konusunda uzmanlaşmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Eğriler ve yüzeyler hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olmak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | M Do Carmo, Differential geometry of curves and surface. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Barret O 'Neill, Differantial Geometry. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | 3 boyulu uzayda eğriler |
| 2 | diferansiyel formlar |
| 3 | the Frenet formlleri |
| 4 | Keyfi hızlı eğriler |
| 5 | Kovaryant Türevler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Çatı Alanları |
| 8 | koneksiyon formları |
| 9 | Yapı denklemleri |
| 10 | İzometriler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Eğrilerin kongruanslıgı |
| 13 | Yapısal denklemler |
| 14 | Gauss Bonnet teoremi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YLPROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Nevin Gürbüz | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602638 | **ADI** | Eğriler ve yüzeylerin diferansiyel Geometrisi II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Toplam Eğrilik, Gaus Eğriliğ, Kovaryant Türev, Sabit Eğrilikli yüzeyler, İzometriler, Yüzeylerin dönüşümleri, yüzeylerin topolojik özellikleri, şekil operatörü. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersde eğriler ve yüzeyler giriş konuları verilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Eğriler ve Yüzeyler konusunda uzmanlaşmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Eğriler ve yüzeyler hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olmak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | M Do Carmo, Differential geometry of curves and surface. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Barret O 'Neill, Differantial Geometry. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Toplam Eğrilik |
| 2 | Geometrik yüzeyler |
| 3 | Gauss Eğriliği |
| 4 | Kovaryant türev |
| 5 | sabit eğrilikli yüzeyler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | şekil operatörü |
| 8 | Normal Eğrilik |
| 9 | Gauss Eğrilik |
| 10 | İzometriler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Eğrilerin kongruanslıgı |
| 13 | Yüzeylerin intrinsik geometrisi |
| 14 | Dönel Yüzeyler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YLPROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Nevin Gürbüz | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501702502 | **ADI** | Fonksiyonel yaklaşım teorisi II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Uygulamalı Fonksiyonel Analiz. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Fonksiyonel analiz kavramlarını öğrenilmesi ve uygulamasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matemetik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Temel topolojik kavramları öğrenme,  2. Fonksiyonel analizin başlıca konularını bilme,  3. Uygulamalı matematik konularının topolojik alt yapısını kavrama,  4. Fonksiyonel operatörlerin diğer alanlarda kullanımını öğrenme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | J. Tinsley Oden-Leszek F. Demkowicz, Applied functional analysis An introduction to numerical analysis. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Temel topoloji, süreklilik ve kompaktlık |
| 2 | Diziler, topolojik denklik, metrik uzaylar ve normlu uzaylar |
| 3 | Metrik uzayların topolojik özellikleri |
| 4 | Topolojik vektör uzayları |
| 5 | Hahn-Banach teoremi, Hahn-Banach genişleme teoremi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Sürekli lineer operatörler ve normlu uzaylar |
| 8 | Açık dönüşüm teoremleri, kapalı operatörler, topolojik dualler |
| 9 | Lineer denklemleri çözülebilirliği, iç çarpım uzayları ve Hilbert uzayları |
| 10 | Ortogonallik ve ortogonal projeksiyonlar, ortanormal tabanlar ve Fourier serileri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Hilbert uzaylarında duallik, bir lineer operatörün adjointi, sınır değer problemlerinin variationalleri |
| 13 | Hilbert uzaylarında operatörler için Green formülünün genelleştirilmesi |
| 14 | Kompakt operatörlerin Spectral teorisi, self-adjoint operatörleri için Spectral teorisi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. İdris Dağ | **Tarih:** | 05.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501702501 | **ADI** | Geneleştirilmiş Dörtgenler I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Genelleştirilmiş dörtgenler, sonlu genelleştirilmiş dörtgenler, genelleştirilmiş dörtgenlerde ötelemeler, projektif uzayda genelleştirilmiş dörtgenler. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı Genelleştirilmiş dörtgenleri ve projektif uzayda genelleştirilmiş dörtgenleri tanımlamak ve sınıflamalar yapabilmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Takım çalışması yapabilme becerisi,  2. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi,  3. Konu ile ilgili yenilikleri izleme becerisi,  4. Dönem boyunca derse katılma, dersle ilgili görev ve sorumlulukları yerine getirme becerisi,  5. Verilen ödevleri yapma, kütüphane ve internet olanaklarından yararlanma. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | J. A. Thas, K. Thas, H. Van Maldeghem, Translation Generalized Quadrangles, Series in Pure Mathematics Volume 26, Vorld Scientific. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Genelleştirilmiş dörtgenler |
| 2 | Genelleştirilmiş dörtgenler |
| 3 | Sonlu genelleştirilmiş dörtgenler |
| 4 | Sonlu genelleştirilmiş dörtgenler |
| 5 | Sonlu genelleştirilmiş dörtgenler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Genelleştirilmiş dörtgenlerde ötelemeler |
| 8 | Genelleştirilmiş dörtgenlerde ötelemeler |
| 9 | Genelleştirilmiş dörtgenlerde ötelemeler |
| 10 | Genelleştirilmiş dörtgenlerde ötelemeler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Projektif uzayda genelleştirilmiş dörtgenler |
| 13 | Projektif uzayda genelleştirilmiş dörtgenler |
| 14 | Projektif uzayda genelleştirilmiş dörtgenler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. ZİYA AKÇA | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602523 | **ADI** | Grup Teorisi II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 50 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Sylow’s Teoremi, Direkt toplamlar, Direkt ve yarı direkt çarpımlar, Serbest gruplar, Serbest çarpımlar, üreteçler, nilpotent ve çözülebilir gruplar. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, grup teori bilgisini öğrencinin soyut düşünme yeteneğini geliştirmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Sylow's teoremi, direkt toplam ve direkt çarpımın temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme,  2. Serbest grupları anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme,Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme,  3. Serbest çarpımlar hakkında bilgi sahibi olma, n. dereceden geometriler hakkında bilgi sahibi olma,  4. Üreteçler, nilpotent ve çözülebilir grupları kavrayabilme. Projektif geometrinin dönüşümlerini kavrayabilme Öklid aksiyomlarını sağlayan çeşitli geometrik yapıları anlayabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | W. A. Adkins, S. H. Weintraub Algebra, An Approach via Module Theory. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. K. Spindler, Abstract algebra with applications 2. T. Hungerford, Algebra. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Sylow’s Teoremi |
| 2 | Sylow’s Teoremi |
| 3 | Direkt toplamlar |
| 4 | Direkt ve yarı direkt çarpımlar |
| 5 | Direkt ve yarı direkt çarpımlar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Serbest gruplar |
| 8 | Serbest gruplar |
| 9 | Serbest çarpımlar |
| 10 | Serbest çarpımlar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Üreteçler, nilpotent ve çözülebilir gruplar |
| 13 | Üreteçler, nilpotent ve çözülebilir gruplar |
| 14 | Üreteçler, nilpotent ve çözülebilir gruplar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. UMMUHAN EGE ARSLAN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601525 | **ADI** | Grup Teorisi I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 60 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yarı gruplar, monoidler ve gruplar, alt gruplar, devirli gruplar, kosetler, stabilizer, normalizer, yörünge, merkezleyici, normal altgruplar, bölüm grupları, homomorfizmler, izomorfizm teoremleri, otomorfizm grupları, simetrik, alterne ve dihedral gruplar, grup etkileri ve permütasyon temsili, cayley teoremi. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, temel grup teori bilgisini vermek, öğrencinin soyut düşünme yeteneğini geliştirmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Yarı gruplar ve alt grupların temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme,  2. Normal altgrupları anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme,Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme,  3. Homomorfizm ve izomorfizm teoremleri hakkında bilgi sahibi olma, n. dereceden geometriler hakkında bilgi sahibi olma,  4. Otomorfizm gruplarını kavrayabilme. Projektif geometrinin dönüşümlerini kavrayabilme Öklid aksiyomlarını sağlayan çeşitli geometrik yapıları anlayabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | W. A. Adkins, S. H. Weintraub Algebra, An Approach via Module Theory. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. K. Spindler, Abstract algebra with applications. 2. T. Hungerford, Algebra. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Yarı gruplar |
| 2 | Monoidler ve gruplar |
| 3 | Alt gruplar |
| 4 | Devirli gruplar |
| 5 | Kosetler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Stabilizer, normalizer, yörünge, merkezleyici |
| 8 | Normal altgruplar |
| 9 | Bölüm grupları |
| 10 | Homomorfizmler, izomorfizm teoremleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Otomorfizm grupları |
| 13 | Simetrik, alterne ve dihedral gruplar |
| 14 | Grup etkileri ve permütasyon temsili, cayley teoremi. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. UMMUHAN EGE ARSLAN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602524 | **ADI** | Halkalar ve Modüller II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 70 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Modüller, alt modüller, bölüm modülleri, direkt toplamlar, direkt toplanan, tam diziler, serbest modüller, serbest resolution, projektif modüller, injektif modüller ve injektif resolution, bilineer ve kuadratik formlar. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Temel halka ve modül bilgisi kazandırmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Modüller ve alt modüllerin temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme,  2. Serbest modülleri anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme,Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme,  3. Serbest resolution hakkında bilgi sahibi olma, n. dereceden geometriler hakkında bilgi sahibi olma,  4. Bilineer ve kuadratik formları kavrayabilme. Projektif geometrinin dönüşümlerini kavrayabilme Öklid aksiyomlarını sağlayan çeşitli geometrik yapıları anlayabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Algebra (An approach via module theory), William A. Adkins, Steven H. Weintraub. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Steps in commutative algebra, R.Y. Sharp. 2. Algebra, Thomas W. Hungerford. 3. An introduction to homological algebra, Joseph J. Rotman. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Modüller |
| 2 | Alt modüller |
| 3 | Bölüm modülleri |
| 4 | Direkt toplamlar, direkt toplanan tam diziler |
| 5 | Serbest modüller |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Serbest resolution |
| 8 | Projektif modüller |
| 9 | İnjektif modüller ve injektif resolution |
| 10 | İnjektif modüller ve injektif resolution |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Bilineer ve kuadratik formlar |
| 13 | Bilineer ve kuadratik formlar |
| 14 | Bilineer ve kuadratik formlar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. UMMUHAN EGE ARSLAN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601524 | **ADI** | Halkalar ve Modüller I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 70 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | İdealler, bölüm halkaları, izomorfizm teoremleri, kesirler cismi, lokalizasyon, lokal halkalar, temel ideal bölgeleri, Öklid bölgeleri, asal ayrışım, modüller, zincir şartları, Noetherian halkaları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Temel halka ve modül bilgisi kazandırmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. İdealler ve bölüm halkalarının temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme, Lattice teorinin temel kavramlarını anlayabilme,  2. İzomorfizm teoremlerini anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme,Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme, Projektif geometrileri ve projektif latticeleri anlayabilme,  3. Lokal halkalar hakkında bilgi sahibi olma, n. dereceden geometriler hakkında bilgi sahibi olma,  4. Noetherian halkalarını kavrayabilme. Projektif geometrinin dönüşümlerini kavrayabilme Öklid aksiyomlarını sağlayan çeşitli geometrik yapıları anlayabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Algebra (An approach via module theory), William A. Adkins, Steven H. Weintraub. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Steps in commutative algebra, R.Y. Sharp. 2. Algebra, Thomas W. Hungerford. 3. An introduction to homological algebra, Joseph J. Rotman. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İdealler, bölüm halkaları |
| 2 | İzomorfizm teoremleri |
| 3 | İzomorfizm teoremleri |
| 4 | Kesirler cismi, lokalizasyon |
| 5 | Kesirler cismi, lokalizasyon |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Lokal halkalar |
| 8 | Temel ideal bölgeleri |
| 9 | Öklid bölgeleri |
| 10 | Asal ayrışım, modüller, zincir şartları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Noetherian halkaları |
| 13 | Noetherian halkaları |
| 14 | Noetherian halkaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. UMMUHAN EGE ARSLAN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602625 | **ADI** | Hareket Geometrisi II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | 1. Konuyla ilgili temel kavramlar  2. Kanonik izafe sisteminin kullanılması  3. K/K' birim dual küresel hareketi  4. Regle yüzeyler teorisi  5. Kapalı regle yüzey ve integral invaryantları  6. Dual açılım açısı ve çizgiler uzayında genelleştirmele | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Konuyla ilgili temel kavramlar, kanonik izafe sisteminin kullanılması, K/K' birim dual küresel hareketi, regle yüzeyler teorisi,kapalı regle yüzey ve integral invaryantları, bir kapalı regle yüzeyin açılım açısı ve açılım uzunluğu, dual açılım açısı ve çizgiler uzayında genelleştirmeler. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisinin önemini anlama,  2. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme ve uygulayabilme becerisi geliştirebilme,  3. Takım çalışması yapabilme becerisi hakkında bilgi sahibi olma,  4. Hazırladıkları ödev çalışmasında yer verilen materyale uygun araştırmayı değerlendirme,  5. Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntemleri ve teknikleri kullanabilme becerisi,  6. Etkin yazılı ve sözlü iletişim becerisi ,  7. Literatür taraması ve kaynakçayı doğru biçimde yazabilme ,  8. Matematiksel çözümlerin ulusal ve küresel tesirini anlama becerisi,  9. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama becerisi,  10. Konu ile ilgili yenilikleri izleme becerisi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1- Müller, H. R., Kinematik Dersleri, Ankara Üniversitesi Yayınları, (1963). 2- Biran, L., Kinematik, İstanbul Üniversitesi yayınları, 1949.  3- Hacısalihoğlu, H. H., Diferensiyel Geometri, Cilt I-II, Ankara, 2004.  4- Hacısalihoğlu H. H., Hareket Geometrisi ve Kuaternionlar Teorisi, Ankara, 1983. 5- R. Kaya, Lineer Cebir (Redaksiyon), Eskişehir, (2000). | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Konuyla ilgili temel kavramlar |
| 2 | Konuyla ilgili temel kavramlar |
| 3 | Kanonik izafe sisteminin kullanılması |
| 4 | Kanonik izafe sisteminin kullanılmas |
| 5 | K/K' birim dual küresel hareketi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | K/K' birim dual küresel hareketi |
| 8 | Regle yüzeyler teorisi |
| 9 | Regle yüzeyler teorisi |
| 10 | Kapalı regle yüzey ve integral invaryantları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kapalı regle yüzey ve integral invaryantları |
| 13 | Dual açılım açısı ve çizgiler uzayında genelleştirmeler |
| 14 | Dual açılım açısı ve çizgiler uzayında genelleştirmeler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Cumali Ekici | **Tarih:** | 12.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501702503 | **ADI** | Haskell ile Cebirler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Haskell Programlama Dili, Tip ve tip sınıfları, program yazımı, rekursiyon, yüksek mertebeli fonksiyonlar, Haskell modülleri, giriş çıkış işlemleri, fonksiyonel problem çözme, funktor ve monoidler, monadlar, Haskell ve Kategori Teori. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Haskell çalışma sistemi ve progralama dilini anlamak ve uygulayabilmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Haskell programlama dilini anlama ve uygulama becerisi,  2. Haskell modüllerini anlama ve uygulama becerisi,  3. Haskell paketi yazma becerisi,  4. Fonksiyonel programlama mantığını anlama. Haskell modüllerini anlama ve uygulama becerisiDers için en az 4 adet öğrenme çıktısı yazınız. Öğrenme çıktılarını “bilgi “, “kavrama”, “uygulama”, “analiz”, “sentez” ve “değerlendirme” ‘ ye yönelik fiillerle yazınız. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Real World Haskell, Bryan O'Sullivan, J. Goerzen, Donald Bruce Stewart, O'Reilly Media (2008), ISBN 9780596514983. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.Real World Haskell, Bryan O'Sullivan, J. Goerzen, Donald Bruce Stewart, O'Reilly Media (2008), ISBN 9780596514983.  2. Haskell, The Craft of Functional Programming, Simon Thompson Addison-Wesley, ISBN 0-201-34275-8. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Haskell Programlama Dili |
| 2 | Tip ve tip sınıfları |
| 3 | Program yazımı |
| 4 | Rekursiyon |
| 5 | Yüksek mertebeli fonksiyonlar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Haskell modülleri |
| 8 | Giriş çıkış işlemleri |
| 9 | Fonksiyonel problem çözme |
| 10 | Funktor ve monoidler ,monadlar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Haskell ve Kategori Teori |
| 13 | Haskell ve Kategori Teori |
| 14 | Haskell ve Kategori Teori |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Ahmet Faruk ASLAN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601523 | **ADI** | Hiperbolik Geometri I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kısaca Ökidyen Geometrinin Tarihi, Öklidyen Katı hareketler, Öklidyen Katı hareketler ve Absolute Geometri, Inversiyonlar, Hiperbolik Düzlem, Hiperbolik uzaklık, hiperbolik doğru, Hiperbolik açı, Hiperbolik katı hareketler, Hiperbolik geometrinin Öklidyenle karşılaştırılması. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, hipebolik düzlemin bir modeli olan üst yarı-düzlem modeli hakkında bilgi sahibi olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1- Öklidyen Olmayan Geometrilere aşina olacak ve onun geometrik önemini anlama,  2- İnversiyonları ve bunların özelliklerini bilme,  3- Üst yarı Hiperbolik Düzlem Modelini öğrenme,  4- Hiperbolik uzaklık, Hiperbolik açı, Hiperbolik katı hareketler konularını kavrama,  5- Hiperbolik geometrinin Öklidyenle Karşılaştırarak farklı veya değişmeyen yönlerini belirleyebilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Saul Stahl,(1993), The Poincare Half-Plane. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Ökidyen Geometrinin Tarihi |
| 2 | Ökidyen Geometrinin Tarihi |
| 3 | Öklidyen Katı hareketler |
| 4 | Öklidyen Katı hareketler |
| 5 | Mutlak (Absolute) Geometri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Inversiyonlar |
| 8 | Hiperbolik Düzlem |
| 9 | Hiperbolik uzaklık |
| 10 | Hiperbolik doğru |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Hiperbolik açı |
| 13 | Hiperbolik katı hareketler |
| 14 | Hiperbolik geometrinin Öklidyenle Karşılaştırılması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Ayşe BAYAR | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602520 | **ADI** | Hiperbolik Geometri II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Hiperbolik üçgen, Hiperbolik üçgenin açıları, hiperbolik alan, Hiperbolik üçgenin alanı, Hiperbolik üçgenin trigonometrisi. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, hiperbolik düzlemin bir modeli olan üst yarı-düzlem modeli hakkında bilgi sahibi olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Öklidyen Olmayan Geometrilere aşina olacak ve onun geometrik önemini anlama,  2.Hiperbolik üçgen,  3.Hiperbolik üçgenin açıları kavramlarını öğrenme ve hiperbolik üçgenin alanını hesaplama,  4.Hiperbolik üçgenin trigonometrisini öğrenme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Saul Stahl,(1993), The Poincare Half-Plane. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Hiperbolik üçgen |
| 2 | Hiperbolik üçgen |
| 3 | Hiperbolik üçgenin açıları |
| 4 | Hiperbolik üçgenin açıları |
| 5 | Hiperbolik üçgenin açıları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Hiperbolik alan |
| 8 | Hiperbolik alan |
| 9 | Hiperbolik alan |
| 10 | Hiperbolik üçgenin alanı |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Hiperbolik üçgenin alanı |
| 13 | Hiperbolik üçgenin trigonometrisi |
| 14 | Hiperbolik üçgenin trigonometrisi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Ayşe BAYAR | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601621 | **ADI** | Homotopiksel Cebirler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Homotopi, Temel Gruplar, Simplisel Kompleksler, CW Kompleksler, Homoloji. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Homotopiksel yapıları tanımak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Temel matematik bilgilerini uygulama becerisi,  2. Homotopi kavramını anlama ve uygulama becerisi,  3. Temel grup kavramını anlama ve uygulama becerisi,  4. Simplisel Kompleks ve CW kompleks yapılarını anlama,  5. Homoloji kavramını anlama. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Brayion Gray, Homotopy Theory. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Homotopi |
| 2 | Homotopi |
| 3 | Temel Gruplar |
| 4 | Temel Grupların Hesaplanması |
| 5 | Simplisel Kompleksler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Simplisel Kompleksler |
| 8 | CW Kompleksler |
| 9 | CW Kompleksler |
| 10 | CW Kompleksler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Homoloji |
| 13 | Homoloji |
| 14 | Homoloji |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç Dr. Ahmet Faruk ASLAN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601521 | **ADI** | İleri Diferensiyel Geometri I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Hiperyüzey örnekleri,regle yüzeyler,paralel hiperyüzeyler,Riemann manifoldları ve uzunluk, uzaklık,Riemann koneksiyonu ve eğrilik,Riemann manifoldları üzerinde eğrilikler. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Hiperyüzey örnekleri, Regle yüzeyler, Paralel hiperyüzeyler  Riemann Manifoldları ve Uzunluk, uzaklık, Riemann Koneksiyonu ve Eğrilik,  Riemann Manifoldları üzerinde eğrilikler kavramlarını öğretmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisinin önemini anlama,  2. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme ve uygulayabilme becerisi geliştirebilme,  3. Takım çalışması yapabilme becerisi hakkında bilgi sahibi olma,  4. Hazırladıkları ödev çalışmasında yer verilen materyale uygun araştırmayı değerlendirme,  5. Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntemleri ve teknikleri kullanabilme becerisi,  6. Etkin yazılı ve sözlü iletişim becerisi,  7. Literatür taraması ve kaynakçayı doğru biçimde yazabilme,  8. Matematiksel çözümlerin ulusal ve küresel tesirini anlama becerisi,  9. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama becerisi,  10. Konu ile ilgili yenilikleri izleme becerisi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | B. O'Neill, Elementary Differential Geometry, Academic Press Inc., London (1966). | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1- Hacısalihoğlu, H. H., Diferensiyel Geometri, Cilt I, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları, 1998.  2- Hacısalihoğlu H. H., Diferensiyel Geometri, Cilt II, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları, 2000. 3- Hacısalihoğlu H. H., Diferensiyel Geometri, Cilt III, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları, 2004. 4- Sabuncuoğlu, A., Diferensiyel Geometri, Nobel Yayınevi, 2001. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Hiperyüzey örnekleri |
| 2 | Hiperyüzey örnekleri |
| 3 | Regle yüzeyler |
| 4 | Regle yüzeyler |
| 5 | Paralel hiperyüzeyler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Riemann Manifoldları ve Uzunluk, uzaklık |
| 8 | Riemann Manifoldları ve Uzunluk, uzaklık |
| 9 | Riemann Koneksiyonu ve Eğrilik |
| 10 | Riemann Koneksiyonu ve Eğrilik |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Riemann Manifoldları üzerinde eğrilikler |
| 13 | Riemann Manifoldları üzerinde eğrilikler |
| 14 | Riemann Manifoldları üzerinde eğrilikler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Cumali Ekici | **Tarih:** | 05.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602518 | **ADI** | İLERİ DİFERANSİYEL GEOMETRİ II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Koneksiyon ve invaryantları,Koneksiyon ve Cartan denklemleri,Vektör üzerinde integrasyon,İntegrasyon teorisi için temel kavramlar,Fubini Teoremi ve değişken değiştirme, Gauss-Bonnet Teorisi ve Euler-Poincare karakteristiği. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Koneksiyon ve invaryantları, Koneksiyon ve Cartan denklemleri, Vektör üzerinde integrasyon, İntegrasyon teorisi için temel kavramlar, Fubini Teoremi ve değişken değiştirme ve Gauss-Bonnet Teorisi ve Euler-Poincare karakteristiği kavramlarını öğretmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisinin önemini anlama, Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisinin önemini anlama,  2. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme ve uygulayabilme becerisi geliştirebilme, Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme ve uygulayabilme becerisi geliştirebilme,  3. Takım çalışması yapabilme becerisi hakkında bilgi sahibi olma, Takım çalışması yapabilme becerisi hakkında bilgi sahibi olma,  4. Hazırladıkları ödev çalışmasında yer verilen materyale uygun araştırmayı değerlendirme, Hazırladıkları ödev çalışmasında yer verilen materyale uygun araştırmayı değerlendirme,  5. Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntemleri ve teknikleri kullanabilme becerisi, Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntemleri ve teknikleri kullanabilme becerisi  6. Etkin yazılı ve sözlü iletişim becerisi, Etkin yazılı ve sözlü iletişim becerisi  7. Literatür taraması ve kaynakçayı doğru biçimde yazabilme , Literatür taraması ve kaynakçayı doğru biçimde yazabilme  8. Matematiksel çözümlerin ulusal ve küresel tesirini anlama becerisi, Matematiksel çözümlerin ulusal ve küresel tesirini anlama becerisi  9. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama becerisi, Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama becerisi  10. Konu ile ilgili yenilikleri izleme becerisi. Konu ile ilgili yenilikleri izleme becerisi | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1.B. O'Neill, Elementary Differential Geometry, Academic Press Inc., London (1966). | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1- Hacısalihoğlu, H. H., Diferensiyel Geometri, Cilt I, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları, 1998.  2- Hacısalihoğlu H. H., Diferensiyel Geometri, Cilt II, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları, 2000. 3- Hacısalihoğlu H. H., Diferensiyel Geometri, Cilt III, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları, 2004. 4- Sabuncuoğlu, A., Diferensiyel Geometri, Nobel Yayınevi, 2001. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Koneksiyon ve invaryantları |
| 2 | Koneksiyon ve Cartan denklemleri |
| 3 | Vektör üzerine integrasyon |
| 4 | İntegrasyon teorisi için temel kavramlar |
| 5 | İntegrasyon teorisi için temel kavramlar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Fubini Teoremi ve değişken değiştirme |
| 8 | Fubini Teoremi ve değişken değiştirme |
| 9 | Fubini Teoremi ve değişken değiştirme |
| 10 | Gauss-Bonnet Teorisi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Gauss-Bonnet Teorisi |
| 13 | Euler-Poincare karakteristiği |
| 14 | Euler-Poincare |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doc. Dr. Cumali Ekici | **Tarih:** | 05.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601534 | **ADI** | İleri Lineer Geometri I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | 1. Afin ve projektif uzaylar,  2. Dizaynlar,  3. Yarı afin lineer uzaylar. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Lineer geometri hakkında bilgi sahibi olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1- Afin uzaylar öğrenmek,  2- Projektif uzaylar öğrenmek,  3- Dizaynlar öğrenmek,  4- Yarı afin lineer uzaylar konularını öğrenmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Lynn Margaret Batten, The Theory of Finite Linear Spaces. Rafael ARTZY,Lineer Geometry. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Afin uzaylar |
| 2 | Afin uzaylar |
| 3 | Projektif uzaylar |
| 4 | Projektif uzaylar |
| 5 | Projektif uzaylar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Dizaynlar |
| 8 | Dizaynlar |
| 9 | Dizaynlar |
| 10 | Yarı afin lineer uzaylar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Yarı afin lineer uzaylar |
| 13 | Yarı afin lineer uzaylar |
| 14 | Yarı afin lineer uzaylar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Ayşe BAYAR | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602529 | **ADI** | İleri Lineer Geometri II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Lineer uzaylar, Lineer uzayların gömülmesi, Lineer uzaylar üzerinde grup hareketleri konularını öğrenmek. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Lineer geometri hakkında bilgi sahibi olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Takım çalışması yapabilme becerisi,  2. Lineer uzaylar,  3. Lineer uzayların gömülmesi,  4. Lineer uzaylar üzerinde grup hareketleri. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Lynn Margaret Batten, The Theory of Finite Linear Spaces, Rafael ARTZY,Lineer Geometry. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Lineer uzaylar |
| 2 | Lineer uzaylar |
| 3 | Lineer uzaylar |
| 4 | Lineer uzaylar |
| 5 | Lineer uzayların gömülmesi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Lineer uzayların gömülmesi |
| 8 | Lineer uzayların gömülmesi |
| 9 | Lineer uzaylar üzerinde grup hareketleri |
| 10 | Lineer uzaylar üzerinde grup hareketleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Lineer uzaylar üzerinde grup hareketleri |
| 13 | Lineer uzaylar üzerinde grup hareketleri |
| 14 | Problem Çözümü |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Ayşe BAYAR | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601512 | **ADI** | İleri Nümerik Analiz I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Lineer Uzaylar, normlu uzaylarda lineer operatörler, yaklaşım teorisi, lineer olmayan denklemler ve nümerik çözümleri, lineer denklem sistemlerinin çözümleri, özel matrisler, simetrik bir matrisin özdeğer ve özvektörleri, polinom interpolasyonu, nümerik integral, polinom yaklaşımı, adi diferensiyel denklemler için başlangıç değer problemleri, adi diferensiyel denklemler için sınır değer problemleri, sonlu fark metotları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Günümüzün uygulamalı bilim kollarında ortaya çıkan problemlerin teorik yoldan elde edilen çözümlerinin yanı sıra, pratik olarak nümerik metotlarla da çözümünü yapabilmek. Deneysel olarak elde edilen ölçüm sonuçlarını nümerik yolla çözümleyebilmek ve değerlendirebilmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme ve uygulayabilme becerisi,  2. Takım çalışması yapabilme becerisi, ilgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi,  3. Konu ile ilgili yenilikleri izleme becerisi,  4. İterasyon metotları kavrayabilme becerisi,  5. Problemlerin çözümlerinin yaklaşım metotları ile elde edilebilmesi becerisi, 6. Matematik ve temel mühendislik bilgilerini kullanarak model kurma becerisi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Yakowitz, S & Szidarovszky, F. (1986). An Introduction to Numerical Computations. Macmillan Publishing company, New York. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1- Yakowitz, S & Szidarovszky, F. (1986). An Introduction to Numerical Computations. Macmillan Publishing company, New York. 2- Süli, A. & Mayers, D. (2003). An Introduction to Numerical Analysis, Cambridge University Press. 3- Burden, R. L. & Faires J. D. (1993). Numerical Analysis. Fifth ed., PWS Publishing company, Boston. 4- Phillips, G. M. M. & Taylor P. J. (1996). Theory and Applications of Numerical Analysis. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Lineer Uzaylar, normlu uzaylarda lineer operatörler |
| 2 | Yaklaşım teorisi |
| 3 | Lineer olmayan denklemler ve nümerik çözümleri |
| 4 | Lineer denklem sistemlerinin çözümleri |
| 5 | Özel matrisler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Simetrik bir matrisin özdeğer ve özvektörleri |
| 8 | Polinom interpolasyonu |
| 9 | Nümerik integral |
| 10 | Polinom yaklaşımı |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Adi diferensiyel denklemler için başlangıç değer problemleri |
| 13 | Adi diferensiyel denklemler için sınır değer problemleri |
| 14 | Sonlu fark metotları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Bülent SAKA | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602532 | **ADI** | İleri Nümerik Analiz II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | B-spline fonksiyonlar; Kuadratik, Kübik, Kuartik, Kuintik, Sektik ve Septik B-spline fonksiyonlar, Sonlu fark yaklaşımları; İleri fark, Merkezi fark ve geri fark yaklaşımları, Sonlu eleman metotları; Kolokeyşin, Galerkin ve En küçük kareler metotları, Dalga denklemleri ve nümerik çözümleri; Rlw, Ew, Burgers’, Schrödinger ve KdV denklemleri, Kararlılık ve yakınsaklık; Lineer problemler için kararlılık ve yakınsaklık, Lineer olmayan problemler için kararlılık ve yakınsaklık. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Öğrencilere bir çok problemin sayısal çözüm yöntemlerini öğretmek, problemlerin bilgisayar programları ile çözümünü yapabilmek, günümüzün uygulamalı bilim kollarında ortaya çıkan problemlerin teorik yoldan elde edilen çözümlerinin yanı sıra, pratik olarak nümerik metotlarla da çözümünü yapabilmek. Deneysel olarak elde edilen ölçüm sonuçlarının nümerik yolla çözümleyebilmek ve değerlendirebilmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme ve uygulayabilme becerisi,  2. Takım çalışması yapabilme becerisi,  3. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi,  4. Konu ile ilgili yenilikleri izleme becerisi,  5. İterasyon metotları kavrayabilme becerisi,  6. Problemlerin çözümlerinin yaklaşım metotları ile elde edilebilmesi becerisi, 7. Matematik ve Temel mühendislik bilgilerini kullanarak model kurma becerisi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Prenter, P. M. (1975). Splines and variational methods, J. Wiley, New York. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1- Prenter, P. M. (1975). Splines and variational methods, J. Wiley, New York. 2- Yakowitz, S & Szidarovszky, F. (1986). An Introduction to Numerical Computations. Macmillan Publishing Company, New York. 3- Süli, A. & Mayers, D. (2003). An Introduction to Numerical Analysis, Cambridge University Press. 4- Burden, R. L. & Faires J. D. (1993). Numerical Analysis. Fifth ed., PWS Publishing company, Boston. 5- Phillips, G. M. M. & Taylor P. J. (1996). Theory and Applications of Numerical Analysis. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | B-spline fonksiyonlar |
| 2 | Kuadratik, Kübik, Kuartik, Kuintik, Sektik ve Septik B-spline fonksiyonlar |
| 3 | Sonlu fark yaklaşımları |
| 4 | İleri fark, Merkezi fark ve geri fark yaklaşımları |
| 5 | Sonlu eleman metotları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kolokeyşin |
| 8 | Galerkin ve En küçük kareler metotları |
| 9 | Dalga denklemleri ve nümerik çözümleri |
| 10 | Rlw, Ew, Burgers’, Schrödinger ve KdV denklemleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kararlılık ve yakınsaklık |
| 13 | Lineer problemler için kararlılık ve yakınsaklık |
| 14 | Lineer olmayan problemler için kararlılık ve yakınsaklık |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Bülent SAKA | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501701503 | **ADI** | İleri Oyun Teorisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Oyun kavramı, iki kişilik sıfır toplamlı sonlu oyunlar, karma stratejiler, optimal stratejiler ve oyunun çözümü, Brown-Robinson yöntemi. İki kişilik sıfır toplamlı olmayan sonlu oyunlar, oyunun bimatrisi, denge stratejileri, getiri kümesi ve pareto optimal stratejiler, işbirlikli oyunlar, Nash anlaşma prosedürü. İki kişilik normal biçimde verilen oyunlar, Ky Fan eşitsizliği. Aşamalı oyunlar, stokastik oyunlar, tekrarlı oyunlar, diferensiyel oyunlar. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı oyun teorisi ve teknikleri konusunda ileri düzeyde bilgi kazandırmak ve uygulamaya yönelik deneyim edinmelerini sağlamaktır. Oyun teorisi ile ileri analiz yapmayı ve pratik durumlara uygulamayı öğretmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Takım çalışması yapabilme becerisi,  2.İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi,  3.Konu ile ilgili yenilikleri izleme becerisi,  4.Dönem boyunca derse katılma, dersle ilgili görev ve sorumlulukları yerine getirme becerisi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Emrah Akyar, Khalik G. Guseinov, Serkan A. Düzce, Oyun Teorisi, Seçkin Yayınevi, 2010. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Mehmet Ahlatçıoğlu, Fatma Tiryaki, Oyunlar Teorisi, YTÜ Yayın No: YTÜ.FE.DK-98.0343, İstanbul-1998. 2. Ensar Yılmaz, Oyun Teorisi, Literatür yayıncılık, 2012. 3. Michael Maschler, Eilon Solan, Shmuel Zamir, Game Theory, Cambridge University Press, 2013. 4. Steven Tadelis, Game Theory: An Introduction, Princeton University. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İki Kişilik Sıfır Toplamlı Sonlu Oyunlar |
| 2 | İki Kişilik Sıfır Toplamlı Sonlu Oyunlar |
| 3 | İki Kişilik Sıfır Toplamlı Sonlu Oyunlar |
| 4 | İki Kişilik Sıfır Toplamlı Sonlu Oyunlar |
| 5 | İki Kişilik Sıfır Toplamlı Sonlu Oyunlar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | İki Kişilik Sıfır Toplamlı Olmayan Sonlu Oyunlar |
| 8 | İki Kişilik Sıfır Toplamlı Olmayan Sonlu Oyunlar |
| 9 | İki Kişilik Sıfır Toplamlı Olmayan Sonlu Oyunlar |
| 10 | İki Kişilik Sıfır Toplamlı Olmayan Sonlu Oyunlar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | İki Kişilik Sıfır Toplamlı Olmayan Sonlu Oyunlar |
| 13 | İki Kişilik Normal Biçimde Verilen Oyunlar |
| 14 | İki Kişilik Normal Biçimde Verilen Oyunlar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Ahmet BEKİR | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602502 | **ADI** | İleri Projektif Geometri II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Dersin amacı projektif düzlemlerin cebirsel incelemesini yapmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Projektif düzlemlerin koordinatlanması ve düzlemsel üçlü halkalar, Üçlü halkaların cebirsel özellikleri ve konum teoremleri, Cebirsel yapılardan projektif düzlemlerin elde edilmesi, Projektif düzlemlerin sınıflandırılması, Bruck-Ryser teoreminin ispatı, Skornyakov-San Saucie teoremi, Artin-Zorn teoremi ve bunların geometrik sonuçları. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Projektif düzlemlerin koordinatlanması ve düzlemsel üçlü halkaları anlama,  2. Üçlü halkaların cebirsel özelliklerini kavrayabilme,  3. Cebirsel yapılardan projektif düzlemlerin elde edebilme,  4. Projektif düzlemlerin sınıflandırabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Projective Geometry, Rüstem Kaya, Finite Geometries, P. Dembowski | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Projektif düzlemlerin koordinatlanması ve düzlemsel üçlü halkalar |
| 2 | Projektif düzlemlerin koordinatlanması ve düzlemsel üçlü halkalar |
| 3 | Üçlü halkaların cebirsel özellikleri ve konum teoremleri |
| 4 | Üçlü halkaların cebirsel özellikleri ve konum teoremleri |
| 5 | Cebirsel yapılardan projektif düzlemlerin elde edilmesi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Cebirsel yapılardan projektif düzlemlerin elde edilmesi |
| 8 | Cebirsel yapılardan projektif düzlemlerin elde edilmesi |
| 9 | Projektif düzlemlerin sınıflandırılması |
| 10 | Bruck-Ryser teoreminin ispatı |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Skornyakov-San Saucie teoremi |
| 13 | Skornyakov-San Saucie teoremi |
| 14 | Artin-Zorn teoremi ve bunların geometrik sonuçları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Ziya Akça | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602507 | **ADI** | İleri Topoloji II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 50 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu dersin içeriği şöyledir: Diziler, bölüm uzayları, tam metrik uzaylar, metrik uzayların kompaktlığı, bağlantılılık, yol bağlantılılık. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı; metrik uzaylar ve genel topoloji dersinin temel konularını öğrencilere tanıtmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Öğrenciler önemli teoremleri, metrik ve topolojik uzayların özelliklerini kullanarak nasıl ispat yapılacağını öğreneceklerdir,  2. Öğrenciler topolojiyi kullanarak problem çözmesini öğreneceklerdir,  3. Öğrenciler temel teoremlerini ve tanımlara dayalı problemleri kullanarak problemleri sınıflandırıp çözüm yolu geliştirip çözümlere ulaşmasını öğreneceklerdir,  4. Bu dersi başarıyla bitiren öğrenciler diziler ve ağlar (netler), bölüm topolojisi, tam metrik uzaylar, metrik ve topolojik uzaylarda kompaktlık, bağlantılılık ve yol bağlantılılık kavramlarını öğrenmiş olacaklardır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Koçak, M., Genel topolojiye Giriş I, Birlik ofset yayıncılık 2004. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Edmonton, A., General Topology, Addison Wesley Publishing Company 1970. 2. Bryant, V., Metric Spaces, Cambridge University Press 1985.  3. Lipschutz, L., General Topology, Schaum's outline Series 1965. 4. Sutherland, W.A., Introduction to Metric and Topological Spaces, Oxford University Press 1975. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Diziler |
| 2 | Diziler |
| 3 | Bölüm uzayları |
| 4 | Bölüm uzayları |
| 5 | Bölüm uzayları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Tam metrik uzaylar |
| 8 | Tam metrik uzaylar |
| 9 | Metrik uzayların kompaktlığı |
| 10 | Metrik uzayların kompaktlığı |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Bağlantılılık |
| 13 | Bağlantılılık |
| 14 | Bağlantılılık |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Mahmut KOÇAK | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601508 | **ADI** | İleri Topoloji I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu dersin içeriği şöyledir: Açık kümeler, kapalı kümeler, metrik uzaylar, bir kümenin içi, sınırı, süreklilik, homeomorfizmler ve ayırma aksiyomları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı; metrik uzaylar ve genel topoloji dersinin temel konularını öğrencilere tanıtmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Öğrenciler önemli teoremleri, metrik ve topolojik uzayların özelliklerini kullanarak nasıl ispat yapılacağını öğreneceklerdir,  2. Öğrenciler topolojiyi kullanarak problem çözmesini öğreneceklerdir,  3. Öğrenciler temel teoremlerini ve tanımlara dayalı problemleri kullanarak problemleri sınıflandırıp çözüm yolu geliştirip çözümlere ulaşmasını öğreneceklerdir,  4. Bu dersi başarıyla bitiren öğrenciler açık kümeler, kapalı kümeler, metrik uzaylar, bir kümenin içi, sınırı, süreklilik, homeomorfizmler ve ayırma aksiyomlarını öğrenmiş olacaklardır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Koçak, M., Genel topolojiye Giriş I, Birlik ofset yayıncılık 2004. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Edmonton, A., General Topology, Addison Wesley Publishing Company 1970. 2. Bryant, V., Metric Spaces, Cambridge University Press 1985.  3. Lipschutz, L., General Topology, Schaum's outline Series 1965. 4. Sutherland, W.A., Introduction to Metric and Topological Spaces, Oxford University Press 1975. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Açık kümeler |
| 2 | Açık kümeler |
| 3 | Kapalı kümeler |
| 4 | Kapalı kümeler |
| 5 | Kapalı kümeler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Metrik uzaylar |
| 8 | Bir kümenin içi, sınırı |
| 9 | Bir kümenin içi, sınırı |
| 10 | Bir kümenin içi, sınırı |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Süreklilik |
| 13 | Homeomorfizmler |
| 14 | Ayırma aksiyomları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Mahmut KOÇAK | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602516 | **ADI** | İntegral denklemleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Diferansiyel denklemler , kısmi türevli denklemler | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | İntegral denklemlerle ilgili temel kavramlar verilip Fredholm ve Voltera İntegral denklemleri üzerinde durulmuştur. Ayrica bu denklemler için çeşitli çözüm yöntemleri verilmiştir. Diferansiyel denklemler ile integral denklemler arasındaki ilişkiden bahsedilmiştir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Uygulamalarda karşılaşılan problemlerin modellerini kurulup çözebilmeyi kazandırır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Karşılaşılan problemleri integral denklemlere indirgeyip çözebilmeyi kazandırır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.İntegral denklemleri hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olmak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Integral Denklemler, Prof. Yavuz Aksoy. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Volterra integral denklemleri |
| 2 | Volterra integral denklemleri |
| 3 | Volterra integral denklemleri |
| 4 | Volterra integral denklemleri |
| 5 | Volterra integral denklemleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Fredholm integral denklemleri |
| 8 | Fredholm integral denklemleri |
| 9 | Fredholm integral denklemleri |
| 10 | Fredholm integral denklemleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Yaklaşım yöntemler |
| 13 | Yaklaşım yöntemler |
| 14 | Yaklaşım yöntemler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Dursun Eser | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601539 | **ADI** | İntegral dönüşümleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Diferansiyel denklemler , kısmi türevli denklemler | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Laplace dönüşümü ile diferansiyel denklemlerin, Kısmi türevli denklemlerin ve Integral denklemlerin çözümleri elde edilmiştir. Fourier serileri, Fourier dönüşümü ve uygulamaları verilmiştir. Ayrıca özel fonksiyonlar detaylı olarak verilmiş ve nerelerde kullanıldığı örneklerle verilmiştir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Diferansiyel Denklemler Ve Kısmi Türevli Denklemlerin Laplace Dönüşümü İle Çözümünün Verilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Karşılaşılan problemleri özel fonksiyonlar yardımıyla çözmeyi öğretmek. Birçok denklemin Laplace dönüşümü yardımıyla çözülebileceğini öğretmek. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. İntegral dönüşümlerii hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olmak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Uygulamalı Matematik, Prof. Dr. İrfan Baki Yaşar. 2. Special Functions For Engineers and Applied Mathematixians, Larrry C. Andrews. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Laplace dönüşümü |
| 2 | Laplace dönüşümü özellikleri |
| 3 | Laplace dönüşümü özellikleri |
| 4 | Laplace dönüşümü özellikleri |
| 5 | Laplace dönüşümü özellikleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Ters laplace dönüşümleri |
| 8 | Ters laplace dönüşümlerinin özellikleri |
| 9 | Ters laplace dönüşümlerinin özellikleri |
| 10 | Ters laplace dönüşümlerinin özellikleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Diferansiyel denklemlerin çözümü |
| 13 | Kısmi türevli denklemlerin çözümü |
| 14 | İntegral denklemlerin çözümü |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Dursun Eser | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601536 | **ADI** | İntegrallenebilirlik ve Çok Ölçekli Açılım Metd.I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 5,0 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Klasik mekanikte karşılaşılan temel tanımlar(Oluşum denklemleri, korunumluluk kanunları, recursion operatörü,Hamiltonian, Lagrangian…), asimptotik seri açılımları, çok ölçekli açılım metodu(multiple-scale) nun adi diferensiyel denklemlere uygulanması. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Birçok fiziksel, kimyasal ve biyolojik olusumların matematiksel modellemesinde karsimiza cikan problemler analitik olarak çözümlenemeyebiliyor. Çeşitli alanlarda direkt ya da dolaylı olarak karşılaşılan bu denklemlerin çözümlenip çözümlenemediğini kavrayıp, bunların çözümlenmesinde asimptotik seri açılmlarını kullanmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Matematiksel düşünceyi geliştirme,  2. Adi diferensiyel denklemlerin çözümlerinin kontrolü,  3. Adi diferensiyel denklemlerin çözümlerinde alternatif yöntemleri, değerlendirmek,  4. Adi diferensiyel denklemlerin çözümlerinde alternatif yöntemleri kullanmak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | M.N. Özer, Related Integrable Hamiltonian Systems.(PhD) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. V.I. Arnold, Mathematical Methods of Classical Mechanics. 2. F.Taşcan, İntegrallenebilirlik ve Pertürbasyon Teori(PhD). | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Oluşum denklemleri. |
| 2 | Oluşum denklemleri. |
| 3 | Oluşum denklemleri. |
| 4 | korunumluluk kanunları. |
| 5 | korunumluluk kanunları. |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Hamiltonian. |
| 8 | Hamiltonian. |
| 9 | Recursion operatörü. |
| 10 | Recursion operatörü. |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Lagrangian. |
| 13 | Asimptotik seri açılımları. |
| 14 | Çok ölçekli açılım metodu. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YLPROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Filiz Taşcan | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601612 | **ADI** | İntegrallenebilirlik ve Çok Ölçekli Açılım Metd.II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 5.0 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Çok ölçekli açılım metodu(multiple-scale) nun kısmi diferensiyel denklemlere uygulanması, normal form. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Birçok fiziksel, kimyasal ve biyolojik olusumların matematiksel modellemesinde karsimiza cikan problemler analitik olarak çözümlenemeyebiliyor. Çeşitli alanlarda direkt ya da dolaylı olarak karşılaşılan bu denklemlerin çözümlenip çözümlenemediğini kavrayıp, bunların çözümlenmesinde asimptotik seri açılmlarını kullanmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Matematiksel düşünceyi geliştirme,  2. Kısmi diferensiyel denklemlerin çözümlerinin kontrolü,  3. Kısmi diferensiyel denklemlerin çözümlerinde alternatif yöntemleri değerlendirmek,  4. Kısmi diferensiyel denklemlerin çözümlerinde alternatif yöntemleri kullanmak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | M.N. Özer, Related Integrable Hamiltonian Systems.(PhD). | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.V.I. Arnold, Mathematical Methods of Classical Mechanics. 2.F.Taşcan, İntegrallenebilirlik ve Pertürbasyon Teori(PhD). | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Çok ölçekli açılım metodu. |
| 2 | Çok ölçekli açılım metodu. |
| 3 | Çok ölçekli açılım metodu. |
| 4 | Çok ölçekli açılım metodunun kısmi diferensiyel denklemlere uygulanması. |
| 5 | Çok ölçekli açılım metodunun kısmi diferensiyel denklemlere uygulanması. |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Çok ölçekli açılım metodunun kısmi diferensiyel denklemlere uygulanması. |
| 8 | Çok ölçekli açılım metodunun kısmi diferensiyel denklemlere uygulanması. |
| 9 | Çok ölçekli açılım metodunun kısmi diferensiyel denklemlere uygulanması. |
| 10 | Normal form. |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Normal form. |
| 13 | Normal form. |
| 14 | Normal form. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YLPROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Filiz Taşcan | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602506 | **ADI** | Kategori Teorisi II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kategori üzerindeki yapılar, Monad ve Cebirler, Simplisel Kategori. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, Kategori teori ve metodlarını anlayabilme ve matematik çalışanları için diğer cebirsel yapılar ve matematiğin diğer alanları üzerine etkilerini anlayabilme. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisi, Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisi,  2. Kategorileri anlama ve uygulama becerisi, Kategorileri anlama ve uygulama becerisi, Kategorileri anlama ve uygulama becerisi, Kategorileri anlama ve uygulama becerisi, Kategorileri anlama ve uygulama becerisi,  3. Monadlar ve cebirleri anlam ve uygulama becerisi, Monadlar ve cebirleri anlam ve uygulama becerisi,  4. Simplisel kategorileri anlama ve uygulama becerisi. Simplisel kategorileri anlama ve uygulama becerisi | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Category theory for working Mathematician (S.MacLane) Springer-Verlag 1988. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | An İntroduction to Category Theory (H.Herrlich & G.E.Strecker) Allyn & Bacon Inc. (1973). | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Kategori Üzerindeki Yapılar |
| 2 | Kategori Üzerindeki Yapılar |
| 3 | Kategori Üzerindeki Yapılar |
| 4 | Kategori Üzerindeki Yapılar |
| 5 | Kategori Üzerindeki Yapılar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Monad ve Cebirler |
| 8 | Monad ve Cebirler |
| 9 | Monad ve Cebirler |
| 10 | Monad ve Cebirler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Simplisel Kategori |
| 13 | Simplisel Kategori |
| 14 | Simplisel Kategori |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Zekeriya ARVASİ | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601505 | **ADI** | Kategori Teorisi I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kategoriler, Funktorlar ve Doğal Transformasyonlar, Limit ve Adjoint, Monadlar ve Cebirler. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı; Kategori teori ve metodlarını anlayabilme ve matematik çalışanları için diğer cebirsel yapılar ve matematiğin diğer alanları üzerine etkilerini anlayabilme. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisi, Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisi,  2. Kategorileri anlama ve uygulama becerisi, Kategorileri anlama ve uygulama becerisi,  3. Funktor, doğal trasformasyon ve funktor kategori kavramlarını anlama ve uygulama becerisi. Funktor, doal trasformasyon ve funktor kategori kavramlarını anlama ve uygulama becerisi.  4. Monadlar ve cebirleri anlam ve uygulama becerisi, Monadlar ve cebirleri anlam ve uygulama becerisi,  5. Simplisel kategorileri anlama ve uygulama becerisi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Category theory for working Mathematician (S.MacLane) Springer-Verlag 1988. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | An İntroduction to Category Theory (H.Herrlich & G.E.Strecker) Allyn & Bacon Inc. (1973). | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Kategoriler |
| 2 | Kategoriler |
| 3 | Kategoriler |
| 4 | Funktorlar ve Doğal Transformasyonlar |
| 5 | Funktorlar ve Doğal Transformasyonlar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Limit ve Adjoint |
| 8 | Limit ve Adjoint |
| 9 | Limit ve Adjoint |
| 10 | Monadlar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Monadlar |
| 13 | Cebirler |
| 14 | Cebirler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Zekeriya ARVASİ | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601510 | **ADI** | Kısmi Türevli Diferensiyel Denklemlerin Analitik Çözümleri I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Birçok fiziksel, kimyasal ve biyolojik oluşumların matematiksel modellemesinde karsimiza cikan problemler analitik olarak çözümleyebilme. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Birçok fiziksel, kimyasal ve biyolojik olusumların matematiksel modellemesinde karşımıza çıkan problemlerin analitik çözümlerini bulmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Birinci mertebeden lineer ve lineer olmayan KDDlerin nasıl tanımlanacağını, sınıflanacağını öğrenmek,  2. Birinci mertebeden lineer ve lineer olmayan KDDlerin nasıl çözüleceğini öğrenmek,  3. Birinci mertebeden lineer ve lineer olmayan KDDleri çözmek,  4. Cauchy problemlerinin nasıl çözüleceğini öğrenmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. İ.E.Anar (2004), Kısmi Diferensiyel Denklemler,PalmeYay. Ankara. 2. K.Koca (2001), Kısmi Türevli Denklemler,Gündüz Eğt.Yay. Ankara. 3. M. Çağlayan, O.Çelebi (2002), Kısmi Diferensiyel Denklemler,Uludağ Ün. Yay.,Bursa. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. M.N.Özer (2004) Kısmi Türevli Diferensiyel Denklemler ve Çözümlü Problemler Ders Notları. 2.F.H. Miller, Partial Diff. Equations. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Kısmi Diferensiyel Denklemlere (KDD) giriş |
| 2 | Birinci mertebeden lineer ve yarı- lineer KDDler |
| 3 | Langrange metodu |
| 4 | Karakteristik eğriler |
| 5 | Lineer olmayan birinci mertebeden KDDler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Lineer olmayan birinci mertebeden KDDler |
| 8 | Charpit metodu |
| 9 | Çözülebilir sistemler |
| 10 | Çözülebilir sistemler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Normal formlara indirgeme |
| 13 | Cauchy problemleri |
| 14 | Cauchy problemleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Mehmet Naci ÖZER | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602527 | **ADI** | Kısmi Türevli Diferensiyel Denklemlerin Analitik Çözümleri-II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Birçok fiziksel, kimyasal ve biyolojik oluşumların matematiksel modellemesinde karsimiza cikan problemler analitik olarak çözümleyebilme. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Birçok fiziksel, kimyasal ve biyolojik olusumların matematiksel modellemesinde karşımıza çıkan problemlerin analitik çözümlerini bulmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. n bağımsız değişkenli birinci mertebeden lineer olmayan KDDlerin nasıl çözülebileceğini öğrenmek,  2. İki bağımsız değişkenli yüksek mertebeden lineer KDDlerin nasıl çözülebileceğini öğrenmek,  3. Yüksek merteben KDDleri anlamak ve çözmek,  4. Birinci ve yüksek merteben KDDler için başlangıç değer problemlerini çözmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. İ.E.Anar (2004), Kısmi Diferensiyel Denklemler,PalmeYay. Ankara. 2. K.Koca (2001), Kısmi Türevli Denklemler,Gündüz Eğt.Yay. Ankara. 3. M. Çağlayan, O.Çelebi (2002), Kısmi Diferensiyel Denklemler,Uludağ Ün. Yay.,Bursa. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.M.N.Özer (2004) Kısmi Türevli Diferensiyel Denklemler ve Çözümlü Problemler Ders Notları. 2.F.H. Miller, Partial Diff. Equations. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | n bağımsız değişkenli birinci mertebeden lineer olmayan KDDler için Jacobi metodu |
| 2 | İki ve n bağımsız değişkenli yüksek mertebeden lineer KDDler |
| 3 | İki ve n bağımsız değişkenli yüksek mertebeden lineer KDDler |
| 4 | İki bağımsız değişkenli sabit katsayılı KDDler |
| 5 | Çarpanlarına ayrılabilen differensiyel operatorler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Çarpanlarına ayrılabilen differensiyel operatorler |
| 8 | Normal formlar |
| 9 | Hiperbolik, parabolic ve eliptik tipdeki KDDler, ikinci mertebeden lineer olmayan KDDler |
| 10 | Hiperbolik, parabolic ve eliptik tipdeki KDDler, ikinci mertebeden lineer olmayan KDDler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | İkinci mertebeden KDDler için başlangıç değer problemlerinin çözümü |
| 13 | İkinci mertebeden KDDler için başlangıç değer problemlerinin çözümü |
| 14 | İkinci mertebeden KDDler için başlangıç değer problemlerinin çözümü |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Mehmet Naci ÖZER | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601545 | **ADI** | Kısmi Türevli Diferensiyel Denklemlerin Yaklaşık Çözümleri I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kısmi Türevli Diferensiyel Denklemlerin Sayısal Çözümleri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Diferensiyel denklemlerin sayısal çözümündeki sayısal tekniklerin öğrenilmesidir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Kısmi türevli diferensiyel denklemleri sınıflandırma, Kısmi türevli diferensiyel denklemleri sınıflandırma  2. Sayısal analizin temel konularından fark denklemlerini öğrenme, Sayısal analizin temel konularından fark denklemlerini öğrenme  3. Değişik bilimlerdeki diferensiyel denklemleri çözme,  4. Fark denklemlerinin yakınsaklık ve kararlılık analizi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | M. K. Jain, Numerical solution of differential equation. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş hiperbolik denklemler, eliptik denklemler |
| 2 | Sonlu farklar metodu |
| 3 | Sonlu farklar metodu |
| 4 | Parabolik denklemler |
| 5 | Parabolik denklemler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Parabolik denklemler |
| 8 | Hiperbolik denklemler |
| 9 | Hiperbolik denklemler |
| 10 | Hiperbolik denklemler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Eliptik denklemler |
| 13 | Eliptik denklemler |
| 14 | Eliptik denklemler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. İdris Dağ | **Tarih:** | 05.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601503 | **ADI** | Kombinetoryel Geometri -I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | | 25 |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yaklaşık lineer uzaylar, Lineer uzaylar, Projektif uzaylar, Afin Uzaylar | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Yaklaşık lineer uzaylar, Lineer uzaylar, Projektif uzaylar, Afin uzaylar Bazı sonlu geometrilerin kombinetoriğini vermek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1 Sonlu geometrilerin kombinetoryel özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak,  2. Sonlu geometrilerin kombinetoriğini vermek,  3. Projektif uzayları kavrama,  4. Afin uzayları kavrama. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Kaya, R. Projektif Geometri(2005)(2003), ESOGU Yayını. 2.Batten, L.M.(1997), Combinatorics of finite Geomerties, Cambridge Univ. Press. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | YOK | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Yaklaşık lineer uzaylar |
| 2 | Yaklaşık lineer uzaylar |
| 3 | Yaklaşık lineer uzaylar |
| 4 | Lineer uzaylar |
| 5 | Lineer uzaylar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Lineer uzaylar |
| 8 | Projektif uzaylar |
| 9 | Projektif uzaylar |
| 10 | Projektif uzaylar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Afin uzaylar |
| 13 | Afin uzaylar |
| 14 | Afin uzaylar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Şükrü OLGUN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602504 | **ADI** | Kombinetoryel Geometri -II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | | 25 |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Polar uzaylar, Genelleştirilmiş dörtgenler, Kısmi geometriler | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Polar uzaylar, Genelleştirilmiş dörtgenler, Kısmi geometriler hakkıda bilgi sahibi olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Bazı sonlu geometrilerin kombinetoriğini vermek,  2. Sonlu geometrilerin kombinetoryel özellikleri hakkında bilgi sahibi olacaklardır,  3. Matematiksel düşünceyi geliştirme,  4. Polar uzayları anlama. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Kaya, R. Projektif Geometri(2005)(2003), ESOGU Yayını. 2.Batten, L.M.(1997), Combinatorics of finite Geomerties, Cambridge Univ. Press. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Polar uzaylar |
| 2 | Polar uzaylar |
| 3 | Polar uzaylar |
| 4 | Polar uzaylar |
| 5 | Polar uzaylar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Genelleştirilmiş dörtgenler |
| 8 | Genelleştirilmiş dörtgenler |
| 9 | Genelleştirilmiş dörtgenler |
| 10 | Genelleştirilmiş dörtgenler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kısmi geometriler |
| 13 | Kısmi geometriler |
| 14 | Kısmi geometriler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Şükrü OLGUN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501702504 | **ADI** | Lie Cebirler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Lie Cebirleri ve detaylı özellikleri, Asosyatif Cebirler. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Ders içeriğindeki temel kavram ve teknikleri vermek, öğrencilerin bu kavramları ve teknikleri uygulayarak Lie Cebirleri ile ilgili bilgi düzeylerini geliştirmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Lie cebirleri hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olmak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Lie Algebras: Theory and Algorithms (W.A.De Graaf). | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Temel Bilgiler |
| 2 | Temel Bilgiler |
| 3 | Cartan Altcebirleri |
| 4 | Cartan Altcebirleri |
| 5 | Non-Dejenere Killing Form ile Lie Cebirleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Non-Dejenere Killing Form ile Lie Cebirleri |
| 8 | Temel Lie Cebirlerinin Snıflandırılması |
| 9 | Temel Lie Cebirlerinin Snıflandırılması |
| 10 | Lie Cebirlerinin Temsili |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Lie Cebirlerinin Temsili |
| 13 | Asosyatif Cebirler |
| 14 | Asosyatif Cebirler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Enver Önder Uslu | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Lie Gruplarının Diferensiyel Denklemlere Uygulamaları-I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 5,0 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Doğada simetri kavramı, Diferansiyel denklemlerin Lie teorisi, Vektör alanlarının uzanımı, Uzanım formülleri, Kısmi difrensiyel denklemlerin üreteçleri ve grup değişmez çözümleri, Optimal sistemler, grup değişmez çözümlerin sınıflandırılması. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1. Diferansiyel denklemlerin Lie teorisini anlamak,  2. Ele alınan sistemin üreteçlerini bulmak,  3. Optimal sistemi bulmak,  4. Grup değişmez çözümleri bulmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Lie grup dönüşümlerinden faydalanarak kısmi diferansiyel denklemlerin invaryant grup dönüşümlerini hesaplamayı,  2. Bir parametreli Lie grup dönüşümlerini kullanarak kısmi diferansiyel denklemlerin çözümlerini bulmayı,  3. İnvaryant çözümlerle ilgili optimal sistemleri bulmayı,  4. Simetri Gruplarının bulunmasında paket programların kullanılması. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | P. J. Olver, Applications of Lie Groups to Differential Equations. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.Ibragimov, N.H. (1999). Elementary Lie Group Analysis and Ordinary Differential Equations, John Willey & Sons Ltd.2. Ibragimov, N.H. (1994). Lie Group Analysis of Differential Equations, CRC Press.3. Bluman, G.W. ve Kumei, S.(1989). Symmetries and Differential Equations, SpringerVerlag | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bir parametreli dönüşüm grupları |
| 2 | Lie grupları |
| 3 | Uzanım Formüllari |
| 4 | Verilen bir grup altında invariant kalan KDD’nin belirlenmesi |
| 5 | Üreteçlerin bulunması |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | İnvaryant çözüm kavramı |
| 8 | Optimal sistemler |
| 9 | Optimal sistemler |
| 10 | Lie’nin genel sınıflandırması ve Doğrusallaştırma |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kismi diferensiyel denklemlerin simetri çözümleri. |
| 13 | Bilgisayar ile üreteç ve değişmez çözüm bulma |
| 14 | Bilgisayar ile üreteç ve değişmez çözüm bulma |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Sait San | **Tarih:** | 22.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602612 | **ADI** | Lorentzian Geometri II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | 1- Lorentzian geometride eğriler ve yüzeyler hakkında temel bilgiler vermek,  2- Spacelike ve timelike eğrilerin Darboux ve Frenet ani dönme vektörleri,  3- Eğrilerin eğrilik çizgileri, geodezik çizgiler, asimptotik çizgiler ve onlarla ilgili bazı teoremler,  4- Spacelike ve timelike eğrilerin küresel göstergeleri ile ilgili tanım ve teoremleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Lorentzian geometride eğriler ve yüzeyler hakkında temel bilgiler vermek, Spacelike ve timelike eğrilerin Darboux ve Frenet ani dönme vektörleri, Eğrilerin eğrilik çizgileri, geodezik çizgiler, asimptotik çizgiler ve onlarla ilgili bazı teoremler, Spacelike ve timelike eğrilerin küresel göstergeleri ile ilgili tanım ve teoremler. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisinin önemini anlama,  2. Verileri analiz edebilme, değerlendirebilme ve uygulayabilme becerisi geliştirebilme,  3. Takım çalışması yapabilme becerisi hakkında bilgi sahibi olma,  4. Hazırladıkları ödev çalışmasında yer verilen materyale uygun araştırmayı değerlendirme,  5. Bilgisayar, bilgisayar yazılımları gibi çağdaş yöntemleri ve teknikleri kullanabilme becerisi,  6. Etkin yazılı ve sözlü iletişim becerisi ,  7. Literatür taraması ve kaynakçayı doğru biçimde yazabilme ,  8. Matematiksel çözümlerin ulusal ve küresel tesirini anlama becerisi,  9. Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulama becerisi,  10. Konu ile ilgili yenilikleri izleme becerisi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1- B. O'Neill, Semi-Riemannian Geometry with Applications to Relativity, Academic Press Inc., London (1983).  2- H. H. Uğurlu, A. Çalışkan, Darboux Ani Dönme vektörleri ile Spacelike ve Timelike Yüzeyler Geometrisi, Ders Notu.  3-Hacısalihoğlu, H. H., Diferensiyel Geometri, Cilt I-II, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları, 1993.  4-Ergin, A. A., Lorentz Düzleminde Kinematik Geometri, Doktora Tezi, Ankara, 1989. 5-Turgut A., 3-Boyutlu Minkowski uzayında Timleke ve Spacelike Regle Yüzeyler, Doktora Tezi, Ankara, 1995. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Lorentzian geometride eğriler ve yüzeyler hakkında temel bilgiler vermek, |
| 2 | Lorentzian geometride eğriler ve yüzeyler hakkında temel bilgiler vermek, |
| 3 | Lorentzian geometride eğriler ve yüzeyler hakkında temel bilgiler vermek, |
| 4 | Spacelike ve timelike eğrilerin Darboux ve Frenet ani dönme vektörleri, |
| 5 | Spacelike ve timelike eğrilerin Darboux ve Frenet ani dönme vektörleri, |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Spacelike ve timelike eğrilerin Darboux ve Frenet ani dönme vektörleri, |
| 8 | Eğrilerin eğrilik çizgileri, geodezik çizgiler, asimptotik çizgiler ve onlarla ilgili bazı teoremler, |
| 9 | Eğrilerin eğrilik çizgileri, geodezik çizgiler, asimptotik çizgiler ve onlarla ilgili bazı teoremler, |
| 10 | Eğrilerin eğrilik çizgileri, geodezik çizgiler, asimptotik çizgiler ve onlarla ilgili bazı teoremler, |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Spacelike ve timelike eğrilerin küresel göstergeleri ile ilgili tanım ve teoremle |
| 13 | Spacelike ve timelike eğrilerin küresel göstergeleri ile ilgili tanım ve teoremle |
| 14 | Spacelike ve timelike eğrilerin küresel göstergeleri ile ilgili tanım ve teoremle |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Cumali Ekici | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601541 | **ADI** | Matematiksel Modelleme I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Dersin içeriği ise şöyledir: Matematiksel modellemeye giriş, non-dimensionalisation ve yaklaşım, grafiksel metodlar, kararlılık ve salınımlar, histerezis ve rezonans, dalgalar ve shock, lineer olmayan difüzyon, reaction-diffusion denklemleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, çözmek istediğimiz gerçek yaşam problemleri ile nicel çözümleme arasında bir ilişki kuran matematiksel modellemeye bir giris yapmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Probleme yaklaşık çözümler üretebilme ve problemlerin algoritmalarının yazılması katkısı vardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Gerçek yaşam problemleri ile nicel çözümleme arasındaki ilişkiyi anlama,  2. Modelleme kavramı hakkında bir fikir edinme,  3. Problemlere model oluşturma,  4. Modellerin çözümlenmesi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | A.C.Fowler (2003), An introduction mathematical modelling, (Lecture Notes, version 2). | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Matematiksel modellemeye giriş, |
| 2 | Matematiksel modellemeye giriş, |
| 3 | non-dimensionalisation ve yaklaşım, |
| 4 | non-dimensionalisation ve yaklaşım, |
| 5 | grafiksel metodlar, kararlılık ve salınımlar, |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | grafiksel metodlar, kararlılık ve salınımlar, |
| 8 | histerezis ve rezonans, |
| 9 | dalgalar ve shock, |
| 10 | dalgalar ve shock |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | lineer olmayan difüzyon |
| 13 | reaction-diffusion denklemleri |
| 14 | reaction-diffusion denklemleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. İdiris Dağ | **Tarih:** | 13.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602540 | **ADI** | Matlab ile Sayısal Yöntemler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | | 1 | | 25 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yaklaşık çözüm yöntemleri için Matlab uygulamaları | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, yaklaşık çözüm yöntemleri tekniklerinin öğrenilmesi ve gerekli olan programların Matlab paket programı yardımıyla yazılmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve uygulamalı bilimlerde bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Uygulamalı bilimlerdeki problemler için yaklaşık çözüm yöntemlerini öğrenme,  2. Sayısal metotlar için Matlab ile uygun programlar yazabilme,  3. Matlab paketlerini inceleme,  4. Sayısal yöntem metodlarını Matlab ile uygulama. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Steven C. Chapra, Applied Numerical Methods with MATLAB for Engineers and Scientists, Mc Graw Hill. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. İnternetten ders notları. 2. Jaan Kiusalaas, Numerical methods in Engineering with Matlab, Cambridge University Press. 3. George R. Linfield, J.E.T. Penny, Numerical Methods Using Matlab, Elsevier. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Matlaba giriş |
| 2 | f(x)=0 için kök bulma yöntemleri |
| 3 | f(x)=0 için kök bulma yöntemleri |
| 4 | Lineer cebirsel denklemler ve matrisler |
| 5 | Lineer cebirsel denklemler ve matrisler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Eğri uydurma |
| 8 | Polinom ve Spline interpolasyonu |
| 9 | Polinom ve Spline interpolasyonu |
| 10 | Sayısal türev ve sayısal integral |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Başlangıç Değer Problemleri |
| 13 | Başlangıç Değer Problemleri |
| 14 | Sınır Değer Problemleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Dursun Irk | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602609 | **ADI** | Miniquaternion Geometri II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | 1. 3. mertebeden Galois düzlemi,  2. 9. mertebeden projektif düzlemde konikler,  3. 9. mertebeden projektif düzlemin alt düzlemleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 3. mertebeden Galois düzlemi ve 9. mertebeden projektif düzlemde konikler hakkında bilgi sahibi olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. 3. mertebeden Galois düzlemini öğrenme,  2. 9. mertebeden projektif düzlemde konikleri elde etmek,  3. Projektif düzlemin alt düzlemlerini bulmak,  4. 9. mertebeden projektif düzlemin alt düzlemlerini bulmak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | T. G. Room and P. B. Kirkpatrick., Miniquaternion geometry. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | 3. mertebeden Galois düzlemi |
| 2 | 3. mertebeden Galois düzlemi |
| 3 | 3. mertebeden Galois düzlemi |
| 4 | 3. mertebeden Galois düzlemi |
| 5 | 9. mertebeden projektif düzlemde konikler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | 9. mertebeden projektif düzlemde konikler |
| 8 | 9. mertebeden projektif düzlemde konikler |
| 9 | 9. mertebeden projektif düzlemde konikler |
| 10 | 9. mertebeden projektif düzlemin alt düzlemlerini bulmak |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | 9. mertebeden projektif düzlemin alt düzlemlerini bulmak |
| 13 | 9. mertebeden projektif düzlemin alt düzlemlerini bulmak |
| 14 | Problem çözümü. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr.Ziya AKÇA | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601504 | **ADI** | n-Boyutlu Projektif Uzaylar I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | | 25 |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | n-Boyutlu projektif uzaylar, Genel projektif koordinatlar, Hiperdüzlem koordinatları, Çifte oran, Projektiviteler. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | n-Boyutlu sonsuz projektif uzayların genel yapılarının tanıtılması. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Projektif geometri, topolojiden sonra gelen en genel geometri olduğu için, geometri konusuna daha genel ve daha soyut açıdan bakabilme, formasyonuna sahip olmak,  2.Matematiksel düşünceyi geliştirme ,  3. Hiperdüzlem koordinatlarını kavramak,  4.Projektiviteler hakkında bilgi sahibi olmak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Kaya, R. Projektif Geometri(2005)(2003), ESOGU Yayını. 2. Projective Geometry of n Dimension, Otto Schreier, Emanuel Sperner. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | YOK | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | n-Boyutlu projektif uzaylar |
| 2 | n-Boyutlu projektif uzaylar |
| 3 | n-Boyutlu projektif uzaylar |
| 4 | Genel projektif koordinatlar |
| 5 | Genel projektif koordinatlar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Genel projektif koordinatlar |
| 8 | Hiperdüzlem koordinatları |
| 9 | Hiperdüzlem koordinatları |
| 10 | Hiperdüzlem koordinatları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Çifte oran |
| 13 | Projektiviteler |
| 14 | Projektiviteler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Şükrü OLGUN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602505 | **ADI** | n-Boyutlu Projektif Uzaylar II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | | 25 |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Pn nin kendi üzerine lineer projektivitileri, Korelasyonlar, İkinci dereceden hiperyüzeyler, İkinci dereceden hiperyüzeylerin projektif sınıflandırılması, İkinci dereceden hiperyüzeylerin projektif özellikleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Pn nin kendi üzerine lineer projektivitileri, Korelasyonlar, İkinci dereceden hiperyüzeyler, İkinci dereceden hiperyüzeylerin projektif sınıflandırılması, İkinci dereceden hiperyüzeylerin projektif özellikleri, hakkında bilgi sahibi olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.n-Boyutlu sonsuz projektif uzayların dönüşümleri ve bu uzayda ikinci dereceden hiperyüzeylerin tanıtılması, n-Boyutlu sonsuz projektif uzayların dönüşümleri ve bu uzayda ikinci dereceden hiperyüzeylerin tanıtılması.,  2. Geometride dönüşüm ve ikinci dereceden hiperyüzey kavramına daha soyut olarak bakabilme yeterliğine sahip olmak,  3.Matematiksel düşünceyi geliştirme,  4.Korelasyonlar hakkında bilgi sahibi olmak. Geometride dönüşüm ve ikinci dereceden hiperyüzey kavramına daha soyut olarak bakabilme yeterliğine sahip olacaklardır | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Kaya, R. Projektif Geometri(2005)(2003), ESOGU Yayını. 2. Projective Geometry of n Dimension, Otto Schreier, Emanuel Sperner. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | YOK | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Pn nin kendi üzerine lineer projektivitileri |
| 2 | Pn nin kendi üzerine lineer projektivitileri |
| 3 | Pn nin kendi üzerine lineer projektivitileri |
| 4 | Korelasyonlar |
| 5 | Korelasyonlar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Korelasyonlar |
| 8 | İkinci dereceden hiperyüzeyler |
| 9 | İkinci dereceden hiperyüzeyler |
| 10 | İkinci dereceden hiperyüzeyler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | İkinci dereceden hiperyüzeylerin projektif sınıflandırılması |
| 13 | İkinci dereceden hiperyüzeylerin projektif sınıflandırılması |
| 14 | İkinci dereceden hiperyüzeylerin projektif sınıflandırılması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Şükrü OLGUN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602535 | **ADI** | REPRESENTASYON TEORİSİ I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Temsiller, İndirgenebilirlik-İndirgenemezlik, İndirgenemez-İndirgenebilir temsiller, GAP ta İndirgenemez ve indirgenebilir temsillerin özellikleri, Repsn Paketi, AtlasRep Paketi. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin temel amacı; temsiller ve ilgili özelliklerin incelemesi yapılarak bunların GAP programlama dilinde uygulanabilirliğini kavratmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Genel hatlarıyla temsil kavramını anlama,  2. Temsillerin indirgenebilirlik ve indirgenemezliğini inceleme,  3. Temsiller için tensör çarpım kavramını öğretme,  4. İfade edilen kavramların GAP dilindeki uygulamalarını kavratma,  5. GAP dili ile sonlu grupların temsillerini oluşturma ve ilgili paketleri inceleme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | W. Feit, The representation theory of finite groups. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Temel Bilgiler |
| 2 | Temsillerin Denklikleri |
| 3 | İndirgenebilirlik ve İndirgenemezlik |
| 4 | Devirli Temsiller |
| 5 | Temsillerin Tensör Çarpımları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | İndirgenemez Temsiller ve GAP |
| 8 | GAP'ta İndirgenemez Temsillerin Özellikleri |
| 9 | İndirgenebilir Temsiller ve GAP |
| 10 | GAP'ta İndirgenebilir Temsillerin Özellikleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | GAP ile Sonlu Grupların Temsillerinin Oluşturulması |
| 13 | Repsn Paketi |
| 14 | AtlasRep Paketi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç Dr. Ahmet Faruk ASLAN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601618 | **ADI** | Semi-Riemann Geometri I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, semi-Riemann manifoldların temel içeriği vermek ve problem analiz etme yeteneğine sahip olmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Semi-Riemann manifoldlar hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olmak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Brickell, F. and Clarck, S., Differentiable Manifolds, van Nostrand Reinhold Company. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Hacısalihoğlu, H. H.(1993), Diferensiyel Geometri, Cilt I, A. Ü. Fen Fakültesi Yayınları. 2. Hacısalihoğlu, H. H.(1994), Diferensiyel Geometri, Cilt II, A. Ü. Fen Fakültesi Yayınları. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Manifold Teori |
| 2 | Manifold Teori |
| 3 | Tensörler |
| 4 | Tensörler |
| 5 | Semi-Riemann Manifoldlar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Semi-Riemann Manifoldlar |
| 8 | Semi-Riemann Alt Manifoldlar |
| 9 | Semi-Riemann Alt Manifoldlar |
| 10 | Riemann ve Lorentz Geometry |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Riemann ve Lorentz Geometry |
| 13 | Özel Relativity |
| 14 | Yapılar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Ali Görgülü | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602602 | **ADI** | Simplisel Cebirler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) |  |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Cebirsel Topoloji’de Simplisel Objeler. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Ders içeriğindeki temel kavram ve teknikleri vermek, öğrencilerin bu kavramları ve teknikleri uygulayarak Simplisel Cebirler ile ilgili bilgi düzeylerini geliştirmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Simplisel Cebirler ve ilgili konularda lisansüstü decede yeterli bilgi birikimine sahip olmak,  2. Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisi,  3. Simplisel kategorileri anlama ve uygulama becerisi,  4. Homotopi kavramını anlama ve uygulama becerisi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Simplicial Objects in Algebraic Topology (Peter May) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Simplisel Objeler |
| 2 | Homotopi |
| 3 | Fibrasyonlar ve Minimal Kompleksler |
| 4 | Fibrasyonlar ve Minimal Kompleksler |
| 5 | Twisted Kartezyen Çarpım |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Twisted Kartezyen Çarpım |
| 8 | Eilenberg-Maclane Kompleksleri |
| 9 | Eilenberg-Maclane Kompleksleri |
| 10 | Postkinov Sistemleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Postkinov Sistemleri |
| 13 | Loop Cebirleri |
| 14 | Tensör Çarpımı |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Zekeriya ARVASİ | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601514 | **ADI** | Sonlu Graflar ve Uygulamaları I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Grafların tanım ve örnekleri, alt graflar , komplementler, izomorfizmler, düğüm dereceleri, Euler gezi ve devreleri, Hamilton grafları ,ayrıt, yay ve düğüm parçalanmaları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1. Graf teorinin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek ve bu problemlere çözümler üretmek,  2. Grafsal düşünme, tartışma ve çözüm becerisine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Temel Grafsal bilgiye sahip olmak,  2. Temel sonlu grafsal bilgiye sahip olmak,  3. Grafsal düşünme ve çözüm becerisine sahip olmak,  4. Graf teorinin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek ve bu problemlere çözümler üretmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1- Gramaldi, R. P. Discrete and Combinatotial Mathematics. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1- Chartrand, G. And Lesniak, L.(1996). Graphs and digraphs Chapman & Hall. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Grafların tanım ve örnekleri |
| 2 | Grafların tanım ve örnekleri |
| 3 | Alt graflar |
| 4 | Grafların komplementleri |
| 5 | Grafların komplementleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | İzomorfizmler |
| 8 | Düğüm dereceleri |
| 9 | Düğüm dereceleri |
| 10 | Euler gezi ve devreleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Hamilton grafları |
| 13 | Hamilton grafları |
| 14 | Ayrıt, yay ve düğüm parçalanmaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. İbrahim Günaltılı | **Tarih:** | 05.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602528 | **ADI** | Sonlu Graflar ve Uygulamaları II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Düzlemsel Grafların tanım ve örnekleri, grafların komplementleri ,bir Grafın ayrıtlarının, düğümlerinin ve bölgelerinin boyanması, çakışım matrisleri, devreler, bitişiklik matrisleri, yol ve cut-set matrisleri, devrelerin ve cut-set matrislerinin gercekleştirilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1. Graf teorinin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek ve bu problemlere çözümler üretmek,  2.Grafsal düşünme, tartışma ve çözüm becerisine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Temel Grafsal bilgiye sahip olmak,  2. Temel iki kümeli grafsal bilgiye sahip olmak,  3. Grafsal düşünme ve çözüm becerisine sahip olmak,  4. Graf teorinin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek ve bu problemlere çözümler üretmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1- Gramaldi, R. P. Discrete and Combinatotial Mathematics. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1- Chartrand, G. And Lesniak, L.(1996). Graphs and digraphs Chapman & Hall. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Düzlemsel Grafların tanım ve örnekleri |
| 2 | Düzlemsel Grafların tanım ve örnekleri |
| 3 | Grafların komplementleri |
| 4 | Grafların komplementleri |
| 5 | Grafların komplementleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Bir grafın ayrıtlarının, düğümlerinin ve bölgelerinin boyanması |
| 8 | Bir grafın ayrıtlarının, düğümlerinin ve bölgelerinin boyanması |
| 9 | Çakışım matrisleri |
| 10 | Devreler, bitişiklik matrisleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Yol ve cut-set matrisler. |
| 13 | Devrelerin ve cut-set matrislerinin gercekleştirilmesi. |
| 14 | Devrelerin ve cut-set matrislerinin gercekleştirilmesi. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. İbrahim Günaltılı | **Tarih:** | 05.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601531 | **ADI** | Sonlu Lineer Uzaylar I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 25 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yaklaşık lineer uzaylar, Lineer Uzaylar, Projektif Uzaylar, Afin Uzaylar, Polar Uzaylar ve Kısmi Geometriler üzerine çalışma yapmak. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1. İyi bilinen Öklid geometrisi dışındaki geometriler hakkında bilgi vermek,  2. Öklid geometrisi dışındaki geometrilerin özellikle aksiyomatik yapılarındaki karşılaşılacak problemleri analiz etmek ve bu problemlere çözümler üretmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Geometrinin özel alanlarında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1- Öklid geometrisi dışındaki geometrilerin özellikle aksiyomatik yapılarındaki karşılaşılacak problemleri analiz etmek,  2- Bu problemlere çözümler üretmek,  3- Geometrinin diğer alanlarıyla bağlantılar kurmak,  4- Öklid geometrisi dışındaki geometrileri ile ilgili problemleri çözmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1- Batten, L.M. and Beutelspacher, A. , The theory of finite linear spaces, Cambridge university press, 1993. 2- Batten, L.M., Combinatorics of finite geometries, Cambridge university press.  1986. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Kaya, R., Projektif Geometri, Osmangazi üniversitesi yayınları , yayın no:111, Eskişehir, 2005. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Yaklaşık Lineer Uzaylar |
| 2 | Yaklaşık Lineer Uzaylar |
| 3 | Lineer Uzaylar |
| 4 | Lineer Uzaylar |
| 5 | Projektif Uzaylar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Projektif Uzaylar |
| 8 | Afin Uzaylar |
| 9 | Afin Uzaylar |
| 10 | Polar Uzaylar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Polar Uzaylar |
| 13 | Kısmi Geometriler |
| 14 | Kısmi Geometriler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Temel ERMİŞ | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601543 | **ADI** | Spacelike hiperyüzeylerin Global dif. Geometrisi I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Lorentzian Manifold, Spacetime ve örnekler, Gauss ve Weingarten formulleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersde öğrencilere spacelike hiperyüzeylerin geometrisine giriş konuları incelenecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Spacelike hiperyüzeylerin global dif.geometrisi hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olmak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Luis Alias, Differential gepmetry of Spacelike hypersurfaces. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Barret O'Neill, Semi-Riemannian Geometry ,1983. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Lorentzian Manifold |
| 2 | Lorentzian causal karakter |
| 3 | Timekoni |
| 4 | Spacetime ve örnekler |
| 5 | Lorenz zaman yönlendirme |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | üstel dönüşüm |
| 8 | Ricci ve skalar eğrilik |
| 9 | Timelike yakınsaklık şartı ve grvity |
| 10 | Spacetime da spacelike hiperyüzeyler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Gauss ve Weingarten formulleri |
| 13 | Gauss denklemi , Codazi denklemi |
| 14 | Genel relativity ve Minkowski uzayında spacelike hiperyüzeyler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Nevin Gürbüz | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601528 | **ADI** | Tensör Geometri I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Vektör Uzayları, Paralelizm, Riemann Geometrisi, Manifoldlar arasındaki dönüşümler,Koneksiyonlar ve tensörler,eğrilikler,Total mutlak eğrilik. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, tensör geometrinin temel içeriği vermek ve problem analiz etme yeteneğine sahip olmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Tensör geometri hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olmak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Hacısalihoğlu, H. H.(2003), Tensör Geometri, , A. Ü. Fen Fakültesi Yayınları. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Vektör Uzayları |
| 2 | Vektör Uzayları |
| 3 | Paralelizm |
| 4 | Paralelizm |
| 5 | Riemann Geometrisi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Manifoldlar arasındaki dönüşümler |
| 8 | Manifoldlar arasındaki dönüşümler |
| 9 | Koneksiyonlar ve tensörler |
| 10 | Koneksiyonlar ve tensörler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Eğrilikler |
| 13 | Total mutlak eğrilik |
| 14 | Total mutlak eğrilik |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Ali Görgülü | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501602533 | **ADI** | Tensör Geometri II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Total mutlak eğrilik,toplam ortalama eğrilik,Riemann Manifoldlarının minimal alt manifoldları,Konformal hacim. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, tensör geometrinin temel içeriği vermek ve problem analiz etme yeteneğine sahip olmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Tensör geometri hakkında temel bilgiye sahip olmak,  2. Problem analiz etme yeteneğine sahip olmak,  3. Matematiğin çeşitli alanlarında karşılaşacakları problemleri analiz etmek,  4. Tüm bu problemlere çözümler üretmak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Hacısalihoğlu, H. H.(2003), Tensör Geometri, , A. Ü. Fen Fakültesi Yayınları. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Total mutlak eğrilik |
| 2 | Total mutlak eğrilik |
| 3 | Toplam ortalama eğrilik |
| 4 | Toplam ortalama eğrilik |
| 5 | Toplam ortalama eğrilik |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Riemann Manifoldlarının minimal alt manifoldları |
| 8 | Riemann Manifoldlarının minimal alt manifoldları |
| 9 | Riemann Manifoldlarının minimal alt manifoldları |
| 10 | Riemann Manifoldlarının minimal alt manifoldları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Konformal hacim |
| 13 | Konformal hacim |
| 14 | Konformal hacim |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Ali Görgülü | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Matematik |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Matematik ve Bilgisayar bilim dalının tüm anabilim dalları için temel oluşturacak kavramlar ve uygulamaları | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Yüksek lisans eğitimi için temel matematiksel konuları kavratma | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisi,  2. Alanında bilimsel araştırma yapma becerisi,  3. Yeni ve özgün fikir ve yöntemler geliştirme becerisi,  4. Alanı için gerekli teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde uygulama becerisi kazanır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yok | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İspat Yöntemleri |
| 2 | Kümeler, Bağıntılar, Fonksiyonlar, İşlem |
| 3 | Cebirsel Yapılar, Grup, Halka |
| 4 | Cisim, Vektör Uzayı, Cebirler |
| 5 | Metrik Uzaylar, Temel tanım ve örnekler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Topolojik Uzaylar, Tabanlar, Süreklilik |
| 8 | Hausdorff Uzaylar, Bağlantılı ve Kompakt Uzaylar |
| 9 | Aradeğer, Sabit Nokta ve Weierstrass Teoremleri |
| 10 | Limit, Süreklilik ve Uygulamaları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Türev, İntegral ve Uygulamaları |
| 13 | Diferensiyel Denklemler ve Çözümleri, Birinci Mertebeden Diferensiyel Denklemler ve Uygulamaları |
| 14 | Yüksek Mertebeden Diferensiyel Denklemler, Kuvvet Seri Çözümleri ve Özel Fonksiyonlar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** |  | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601517 | **ADI** | Dönüşümler ve Geometriler I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Afin uzaylar, Öklid uzayları, Dönüşümlere giriş, Öklid düzleminde hareketler, Benzerlik dönüşümleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Vektörler teorisi esas alınarak afin ve öklid uzaylarının ayrıntılı olarak öğrenilmesi. Dönüşümlere genel bir giriş yapılması. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Geometride dönüşümlerle düşünmeyi öğrenme,  2.Dönüşümleri uygulayarak hangi yeni geometri tiplerinin veya sistemlerinin nasıl elde edilebileceğini belirleyebilme becerisi,  3.Takım çalışması yapabilme becerisi,  4.Konu ile ilgili problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Hacısalihoğlu,H. H. İki ve Üç Boyutlu Uzaylarda Dönüşümler ve Geometriler, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi, Matematik Bölümü,1998. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1- Hacısalihoğlu, H.H. Diferensiyel Geometri, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi, Matematik Bölümü,2000.2-Hacısalihoğlu, H.H. Lineer cebir, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi, Matematik Bölümü,2000. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Afin uzaylar |
| 2 | Afin uzaylar |
| 3 | Öklid uzayları |
| 4 | Öklid uzayları |
| 5 | Öklid uzayları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Dönüşümlere giriş |
| 8 | Öklid düzleminde hareketler |
| 9 | Öklid düzleminde hareketler |
| 10 | Öklid düzleminde hareketler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Benzerlik dönüşümleri |
| 13 | Benzerlik dönüşümleri |
| 14 | Benzerlik dönüşümleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. MÜNEVVER ÖZCAN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501601501 | **ADI** | İleri Projektif Geometri I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | İzomorfizm ve otomorfizm, Projektif düzlemlerde bir boyutlu dönüşümler Perspektiflik ve izdüşellikler, Merkezsel kolinasyonlar, Merkezsel kolinasyonlar ile özel Dezarg teoremleri arasındaki ilişkiler, Bölümlü halka ve Cisim düzlemlerinin kolinasyonları, İzdüşellikler ile kolinasyonlar arasındaki ilişkiler İzdüşel kolinasyonlar, Korelasyonlar | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı projektif geometrilere ilişkin tüm dönüşümleri incelemektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Projektif geometriler ile dönüşümler arasındaki ilişkiyi anlayabilme, Projektif geometriler ile dönüşümler arasındaki ilişkiyi anlayabilme,  2.İzomorf geometrik yapıları tanıyabilme, İzomorf geometrik yapıları tanıyabilme,  3.Projektif geometrilere ilişkin tüm dönüşümleri öğrenebilme, Projektif geometrilere ilişkin tüm dönüşümleri öğrenebilme,  4. Dönüşümlerin özelliklerini anlayabilme Dönüşümlerin özelliklerini anlayabil Dönüşümlerin özelliklerini anlayabilme Taksi ve Öklidyen geometrileri karşılaştırabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1- Projective Geometry, Rüstem Kaya | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1- Finite Geometries , P. Dembowski. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İzomorfizm ve otomorfizm |
| 2 | Projektif düzlemlerde bir boyutlu dönüşümler Perspektiflik ve izdüşellikler |
| 3 | Merkezsel kolinasyonlar |
| 4 | Merkezsel kolinasyonlar ile özel Dezarg teoremleri arasındaki ilişkiler |
| 5 | Merkezsel kolinasyonlar ile özel Dezarg teoremleri arasındaki ilişkiler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Bölümlü halka ve Cisim düzlemlerinin kolinasyonları |
| 8 | Bölümlü halka ve Cisim düzlemlerinin kolinasyonları |
| 9 | İzdüşellikler ile kolinasyonlar arasındaki ilişkiler İzdüşel kolinasyonlar |
| 10 | İzdüşellikler ile kolinasyonlar arasındaki ilişkiler İzdüşel kolinasyonlar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | İzdüşellikler ile kolinasyonlar arasındaki ilişkiler İzdüşel kolinasyonlar |
| 13 | Korelasyonlar |
| 14 | Korelasyonlar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. MÜNEVVER ÖZCAN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Aksiyomatik Geometri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 25 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yaklaşık lineer uzaylar, Lineer Uzaylar, Genelleştirilmiş dörtgenler ve Blok setler üzerine çalışma yapmak. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1. İyi bilinen Öklid geometrisi dışındaki geometriler hakkında bilgi vermek  2. Öklid geometrisi dışındaki bazı geometrileri aksiyomatik açıdan incelemek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Geometrinin özel alanlarında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-Öklid geometrisi dışındaki geometrilerin özellikle aksiyomatik yapılarındaki karşılaşılacak problemleri analiz etmek  2-Bu problemlere çözümler üretmek  3-Geometrinin diğer alanlarıyla bağlantılar kurmak.  4-Öklid geometrisi dışındaki geometrileri ile ilgili problemleri çözmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1- Batten, L.M. and Beutelspacher, A. , The theory of finite linear spaces, Cambridge university press, 1993.2- Batten, L.M., Combinatorics of finite geometries, Cambridge university press.  1986. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1- Kaya, R., Projektif Geometri, Osmangazi üniversitesi yayınları , yayın no:111, Eskişehir, 2005. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Yaklaşık Lineer Uzaylar |
| 2 | Yaklaşık Lineer Uzaylar |
| 3 | Lineer Uzaylar |
| 4 | Lineer Uzaylar |
| 5 | Genelleştirilmiş Dörtgenler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Genelleştirilmiş Dörtgenler |
| 8 | Genelleştirilmiş Dörtgenler |
| 9 | Projektif Düzlemlerde Blok Setler |
| 10 | Projektif Düzlemlerde Blok Setler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Afin Düzlemlerde Blok Setler |
| 13 | Afin Düzlemlerde Blok Setler |
| 14 | Blok Setlerin Uygulamaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Temel ERMİŞ | **Tarih:** | 19.11.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Diferensiyel Denklemlerin Simetri Grupları ve Korunum Kanunları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 5,0 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Varyasyonel Türev, Null Lagrangian ve diverjans şartı, varyasyonel simetriler, Euler-Lagrange Denklemleri, Korunum Kanunları, Noether Teoremi, Yerel olmayan korunum metodu, Formal Lagrangian, Kendi eşleniklik, Kendi eşlenikliğin sınıflandırılması | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1. Diferansiyel denklemlerin Lie teorisini anlamak,  2. Varyasyonel simetrileri bulmak  3. Noether teoremini uygulayabilmek  4. Aşikar olamayan yerel Korunum kanunlarını bulmak | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Lie grup dönüşümlerinden faydalanarak kısmi diferansiyel denklemlerin invaryant grup dönüşümlerini hesaplamayı,  Varyasyonel simetrileri elde edebilmek,  Noether teoremini diğer denklemlere uygulayabilmek  Aşikar olmayan korunum kanunlarını bulabilmek | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | P. J. Olver, Applications of Lie Groups to Differential EquationsIbragimov, Nail H. CRC Handbook of Lie group analysis of differential equations. Vol. 3. CRC press, 1995. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.Ibragimov, N.H. (1999). Elementary Lie Group Analysis and Ordinary Differential Equations, John Willey & Sons Ltd.2. Ibragimov, N.H. (1994). Lie Group Analysis of Differential Equations, CRC Press.3. Ibragimov, Nail H. "A new conservation theorem." Journal of Mathematical Analysis and Applications 333.1 (2007): 311-328. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Varyasyonel türev |
| 2 | Null Lagrangianlar ve diverjanslar |
| 3 | Varyasyonel simetriler |
| 4 | Euler-Lagrange denklemlerinin simetrileri |
| 5 | Aşikar Korunum kanunları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Noether teoremi |
| 8 | Noether teoreminin uygulamaları |
| 9 | Yerel olmayan korunum teoremi |
| 10 | Yerel olmayan korunum teoreminin uygulamaları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kendi eşleniklik |
| 13 | Kendi eşlenikliğin sınıflandırılması |
| 14 | Denklemlere Ibragimov metodunun uygulanması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Sait San | **Tarih:** | 30.11.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Diferensiyel denklemler için integraston metotları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 5,0 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Adi diferensiyel denklemlerin ilk integrallerinin bulunmasında literatürdeki farklı yöntemler ele alınacaktır. Lagrangian formülasyonlarını içeren metotlar ve denklemin karakteristiklerini belirleyen yöntemler ele alınacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1. Diferansiyel denklemlerde temel operatörleri tanımak,  2. Noether simetrileri ve kısmi Noether simetrileri bulmak  3. Denklem karakteristiklerini bulmak  4. İlk integralleri bulmak | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bu dersin sonucunda öğrenciler diferensiyel denklemlerde sıklıkla kullanılan operatörleri tanıyacaklar, Lagrangian, kısmi Lagrangian veya formal Lagrangian fonksiyonları ile adi diferensiyel denklemlerin ilk integrallerini bulacaklar | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | P. J. Olver, Applications of Lie Groups to Differential Equations | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.George Bluman,Stephen Anco, (2008) Symmetry and Integration Methods for Differential Equations2. Ibragimov, N.H. (1994). Lie Group Analysis of Differential Equations, CRC Press.3. Bluman, G.W. ve Kumei, S.(1989). Symmetries and Differential Equations, SpringerVerlag | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Temel Bİlgiler |
| 2 | Temel operatörler |
| 3 | Doğrudan Metot |
| 4 | Simetri ve ilk integral ilişkisi |
| 5 | Noether Yaklaşımıı |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Ibragimov Yaklaşımı |
| 8 | Eşlenik denklemler ve simetrileri |
| 9 | Kendi eşlenikliğin sınıfladırılması |
| 10 | Ibragimov metodunun bazı denklemlere uygulamaları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kısmi Noether Yaklaşımı |
| 13 | Kısmi Noether yaklaşımının bazı denklemlere uygulamaları |
| 14 | Karakteristikler metodu ve uygulamaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Sait San | **Tarih:** | 13.04.2016 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ENSTİTÜ ORTAK DERSİ | **YARIYIL** | GÜZ-BAHAR |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501011101 | **ADI** | Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Etiği |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| YL-DR | 3 | | 0 | 0 | | | 3+0 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 1,5 | | 1,5 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar, bilimsel araştırma süreci ve teknikleri, yöntem ve yaklaşım: Veri toplanması-analizi-yorumu, bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, tez, sözlü sunum, makale, proje hazırlama), etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bilimsel araştırmanın temellerini ve bilimsel araştırma yöntemlerini incelemek, bilimsel araştırmalarda metodolojik ve etik ilkeleri öğretmek, bilimsel araştırma süreci, araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi, sonuçların raporlandırılmasını (Tez, sunum, makale, proje hazırlanması) ana hatlarıyla öğretmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Mesleki konularda, araştırma yöntemlerini ve etik kuralları uygular. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme, mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme, bilimsel araştırmalarda edinilen verileri analiz etme ve raporlandırma becerileri, temel araştırma yöntemleri ve etik ilkeler konularında farkındalık kazanır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Karasar, N. (2015). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Akademi Yayıncılık, Ankara. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | **1-**Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem Akademi Yayınevi, Ankara.  **2-**Tanrıöğen, A. (Editör). (2014). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Anı Yayıncılık, Ankara.  **3-**Türkiye Bilimler Akademisi Bilim Etiği Komitesi. Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunları, Ankara: TÜBA Yayınları, (2002).  **4-**Ekiz, D. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Yaklaşım, Yöntem ve Teknikler. Anı Yayıncılık, Ankara.  **5-**Day, Robert A. (Çeviri: G. Aşkay Altay). (1996). Bilimsel Makale Nasıl Yazılır ve Nasıl Yayımlanır?, TÜBİTAK Yayınları, Ankara.  **6-**Özdamar, K. (2003). Modern Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Kaan Kitabevi, Eskişehir.  **7-**Cebeci, S. (2015). Bilimsel Araştırma ve Yazma Teknikleri. Alfa Yayınları, İstanbul.  **8-**Wilson, E. B. (1990). An Introduction to Scientific Research. Dover Pub. Inc., New York.  **9-**Çömlekçi, N. (2001). Bilimsel Araştırma Yöntemi ve İstatistiksel Anlamlılık Sınamaları. Bilim Teknik Kitabevi, Eskişehir. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar (Üniversite, üniversite tarihi, yükseköğretim, bilim, bilimsel düşünce ve ilgili temel kavramlar) |
| 2 | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar (Üniversite, üniversite tarihi, yükseköğretim, bilim, bilimsel düşünce ve ilgili temel kavramlar) |
| 3 | Bilimsel araştırma ve türleri (Bilimsel araştırmanın önemi, bilim türleri, bilimsel yaklaşım) |
| 4 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 5 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 6 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 7 | Yöntem ve yaklaşım: Verilerin toplanması-analizi-yorumu (Veri, veri türleri, ölçme ve ölçüm araçları, veri toplama, düzenleme, özetleme, veri analizi ve yorumu) |
| 8 | Yöntem ve yaklaşım: Verilerin toplanması-analizi-yorumu yorumu (Veri, veri türleri, ölçme ve ölçüm araçları, veri toplama, düzenleme, özetleme, veri analizi ve yorumu) |
| 9 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 10 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 11 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 12 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 13 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 14 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 15-16 | *Ara sınav-Yarıyıl sonu sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ENSTİTÜ LİSANSÜSTÜ PROGRAMLARI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL-DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel araştırmalarda edinilen verileri analiz etme ve raporlandırma becerileri kazanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Temel araştırma yöntemleri ve etik ilkeler konusunda farkındalık kazanabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** |  | **Tarih:** | 14.06.2016 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501701506 | **ADI** | Dinamik Sistemler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 5,0 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Diferensiyel denklem sistemleri ve dinamik sistemler ilişkisi,  Skaler diferensiyel denklemler için varlık-teklik teoremleri  Özdeğer ve özvektörlerin hesabı, n-boyutlu homogen diferensiyel denklem sistemlerinin temel teoris,  Otonom sistemler ve faz düzlemi, Kritik nokta türleri: düğüm, semer, merkez ve sarmal noktaları. Kritik noktaların kararlılık durumları, Lineer sistemlerin kritik noktaları ve kararlılık durumları, Lyapunov doğrudan yöntemi, Lineer olmayan sistemlerin basit kritik noktaları, Korunumlu sistemler | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1. Diferansiyel denklemlerin dinamik sistemlerdeki uygulamalarını görmek ,  2.Varlık ve Teklik problemlerini ele almak  3. Faz düzleminin kritik noktalarını bulmak  4. Kritik noktaların kararlıklık çeşidini belirlemek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik ve Bilgisayar Bilimlerinin bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Diferensiyel denklemlerin varlık teklik problemlerinin incelenmesi,  Dinamik sistemlerin kritik noktalarının bulunması  Kararlılık durumlarını sınıflandırma ve matlab ile grafiklendirme  Lineer olmayan sistemleri lineerleştirme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Morris W. Hirsch, Stephen Smale and Robert L. Devaney (Auth.)-Differential Equations, Dynamical Systems, and an Introduction to Chaos-Academic Press (2012) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.Lawrence Perko Differential Equations and Dynamical Systems, Third Edition | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Varlık-Teklik Teoremleri |
| 2 | Iki Boyutlu Lineer Diferensiyel Denklem Sistemleri |
| 3 | Homogen Olmayan Lineer Denklem Sistemleri |
| 4 | Özdeğer ve Özvektörler |
| 5 | n-Boyutlu Lineer Sistemler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Lineer Olmayan Denklem Sistemleri ve Ilk Integraller |
| 8 | Iki Boyutlu Hamilton Sistemleri |
| 9 | Otonom Sistemler |
| 10 | Kritik Nokta Belirleme |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Lineer Denklem Sistemleri Için Kritik Noktalar ve  Kararlılık |
| 13 | Lyapunov Yöntemi Ile Karrlılık |
| 14 | Matematiksel Modeller |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Sait San | **Tarih:** | 7.04.2017 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501702508 | **ADI** | Konveks Geometri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 25 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | n-Boyutlu Geometriye Giriş, Topoloji, Konveks Kümeler, Konvekslik | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1. Konveks geometriler hakkında temel bilgi birikimini oluşturmak,  2. Öklid geometrisi dışındaki bazı geometrileri aksiyomatik açıdan incelemek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Geometrinin özel alanlarında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-Öklid geometrisi ve konveks geometrilerin özellikle aksiyomatik yapılarındaki karşılaşılacak problemleri analiz etmek  2-Bu problemlere çözümler üretmek  3-Geometrinin diğer alanlarıyla bağlantılar kurmak.  4-Öklid geometrisi dışındaki geometrileri ile ilgili problemleri çözmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1- J. E. Leonard, J. E. Lewis, Geometry of Convex Sets, Wiley, 2015 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1- Russel Benson, Euclidean Geometry and Convexity, McGRAW-HILL, 1967 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | n-Boyutlu Geometriye Giriş |
| 2 | n-Boyutlu Uzayda Uzaklık |
| 3 | Konveks Kümeler |
| 4 | Topoloji |
| 5 | Kompakt Kümeler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kompaktlığın Uygulamaları |
| 8 | Konvekslik |
| 9 | Konveks Kümelerin Temel Özellikleri |
| 10 | Konveks Kabuklar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Konveks Kümelerin İçi ve Kapanışı |
| 13 | Afin Kabuklar |
| 14 | Ayırma Teoremleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Temel ERMİŞ | **Tarih:** | 23.11.2016 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Genelleştirilmiş Bilineer Türevler Teorisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bilineer türevler, bilineer denklemler, genelleştirilmiş bilineer türevler, genelleştirilmiş bilineer denklemler, doğrusal üst üste bindirme kuralı, Bell polinomları, Bell polinomları ile genelleştirilmiş bilineer türevlerin ilişkisi, genelleştirilmiş bilineer denklemlerin N-dalga çözümleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1. Bilineer türevler ve denklemler kavramını anlayarak verilen bir denklemi bilineer formda ifade edebilmek  2. Bilineer denklemleri, genelleştirilmiş bilineer form ve reel formda yazabilmek  3. Genelleştirilmiş bilineer denklemler için doğrusal üst üste bindirme kuralını uygulayabilmek  4. Bell polinomları ve bilineer form arasındaki geçişi her iki türev çeşidi içinde kavrayabilmek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik-Bilgisayar alanının bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Genelleştirilmiş bilineer türev ve form teorisini kavramak  2. Bilineer denklemler için kullanılan doğrusal üst üste bindirme kuralının analizini yaparak bu kuralı genelleştirilmiş bilineer denklemler için genişletmek  3. Bilineer form ile Backlund dönüşümü arasındaki geçişi kavrayabilmek  4. Genelleştirilmiş bilineer denklemlere doğrusal üst üste bindirme kuralını uygulayarak N-dalga çözümlerini elde edebilmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | W.X. Ma and E.G. Fan, Linear superposition principle applying to Hirota bilinear equations, Computers and Mathematics with Applications, 61(2011), 950-959.W. X. Ma, Generalized bilinear differential equations, Studies in Nonlinear Sciences, 2(2011), 140-144. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | W. X. Ma, Bilinear equations, Bell polynomials and linear superposition principle, Journal of Physics: Conference Series, 411(2013), 012021W. X. Ma, Bilinear equations and resonant solutions characterized by Bell polynomials, Reports on Mathematical Physics, 72(2013), 41-56. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bilineer türevler |
| 2 | Bilineer denklemler |
| 3 | Genelleştirilmiş bilineer türevler |
| 4 | Genelleştirilmiş bilineer türevler |
| 5 | Genelleştirilmiş bilineer denklemler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Doğrusal üst üste bindirme kuralı |
| 8 | Bell polinomları |
| 9 | Bell polinomları |
| 10 | Bell polinomları ile genelleştirilmiş bilineer form arası geçiş |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Bell polinomları ile genelleştirilmiş bilineer form arası geçiş |
| 13 | N-dalga çözümleri |
| 14 | N-dalga çözümleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Ömer Ünsal | **Tarih:** | 06.11.2017 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Volterra-Fredholm İntegral Denklemleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | İntegral denklem türleri, integro-diferensiyel denklemler, Fredholm integral denklemleri, Volterra integral denklemleri, Volterra-Fredholm integral denklemleri, integral denklemler için çözüm yöntemleri, integro-diferensiyel denklemler için çözüm yöntemleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1. İntegral denklem kavramını anlayarak verilen bir integral denklemi sınıflandırabilmek.  2. İntegro-diferensiyel denklem kavramını anlayarak verilen bir integro-diferensiyel denklemi sınıflandırabilmek.  3. Volterra, Fredholm ve Volterra-Fredholm integral denklemlerinin çözümlerini bulabilmek.  4. Volterra ve Fredholm integro-diferensiyel denklerinin çözümlerini bulabilmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik-Bilgisayar alanının bir alt alanında ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. İntegral ve integro-diferensiyel denklemlerin çeşitlerini kavramak  2. İntegral ve integro-diferensiyel denklemlerinin sınıf analizini yaparak uygun yöntemlerle çözümlerini bulabilmek  3. Adomian ayrıştırma metodu, modifiye ayrıştırma metodu, Laplace dönüşüm metodu ve seri çözüm metodlarını uygulayabilmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Abdul-Majid Wazwaz, Linear and Nonlinear Integral Equations-Methods and Applications, Springer, 2011. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Ram P. Kanwal, Linear integral equations, Birkhuser, 2012.Abdul J. Jerri, Introduction to integral equations with applications, John Wiley&Sons, 1999. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İntegral denklemlerin sınıflandırılması |
| 2 | Volterra integral denklemler |
| 3 | Volterra integral denklemler |
| 4 | Adomian ayrıştırma metodu, modifiye ayrıştırma metodu |
| 5 | Laplace dönüşümü metodu, seri çözüm metodu |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Fredholm integral denklemler |
| 8 | Fredholm integral denklemler |
| 9 | Adomian ayrıştırma metodu, modifiye ayrıştırma metodu |
| 10 | Seri çözüm metodu |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | İntegro-diferensiyel denklemler |
| 13 | Volterra integro diferensiyel denklemler |
| 14 | Fredholm integro-diferensiyel denklemler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Ömer Ünsal | **Tarih:** | 26.03.2018 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Derin Öğrenme |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Lineer Cebir ve Derin Öğrenme Temelleri, Olasılık ve Bilgi Kuramı, Öğrenme Algoritmaları, Derin Öğrenme için Düzenleme, Derin Model Eğitimi için Optimizasyon, Dönüşümlü Ağlar, Pratik Metodoloji, Monte Carlo Yöntemleri, Derin Jenerasyon Modelleri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Derin Öğrenme konularını anlamak ve uygulayabilmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Derin öğrenme algoritmalarını anlama ve uygulama becerisi,  Derin Öğrenme uygulamalarını anlama ve uygulama becerisi | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | |  | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Deep Learning, Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville, Lecture Notes | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Lineer Cebir ve Derin Öğrenme Temelleri |
| 2 | Olasılık ve Bilgi Kuramı |
| 3 | Öğrenme Algoritmaları |
| 4 | Derin Öğrenme için Düzenleme |
| 5 | Derin Model Eğitimi için Optimizasyon |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Dönüşümlü Ağlar |
| 8 | Pratik Metodoloji |
| 9 | Monte Carlo Yöntemleri |
| 10 | Derin Jenerasyon Modelleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Uygulamalar |
| 13 | Uygulamalar |
| 14 | Uygulamalar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** |  | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Nesnelerin İnterneti |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Nesnelerin bireyle entegrasyonu, internet uyumlu nesneler aracılığıyla bireylerin takibi, güncellenebilir ve kişiselleştirilmiş teknoloji konularında donanım ve bilgi kazandırılması amaçlanmıştır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Nesnelerin interneti konularını anlamak ve uygulayabilmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Nesnelerin interneti kavramını anlama ve uygulama becerisi | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | |  | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Rifkin J. (2015) Nesnelerin İnterneti ve İşbirliği Çağı (Çev: Levent Göktem). İstanbul: Optimist | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Greengard S.(2017) Nesnelerin İnterneti (Çev: Müge Çavdar). İstanbul: Optimist | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Nesnelerin İnterneti (IoT): Giriş |
| 2 | Makinalar Arası İletişim (M2M) Kavramının Tanımlanması |
| 3 | M2M ve IoT Kavramlarının Karşılaştırılması |
| 4 | Nesnelerin İnternetinin Uygulama Alanları |
| 5 | Nesnelerin İnterneti Mimarisi ve Bileşenlerinin |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | IoT Yardımcı Teknolojilerin Tanıtılması (Arduino, Raspberry Pi, ESP8266, NodeMcu) |
| 8 | IoT Yardımcı Teknolojilerin Tanıtılması (RFID, NFC, BLE Beacon, WSN, GSM) |
| 9 | Nesnelerin İnterneti ve Güvenlik |
| 10 | Nesnelerin İnterneti Haberleşme Teknolojileri (GSM, GPS ve Uygulamaları) |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Nesnelerin İnterneti Haberleşme Protokolleri |
| 13 | Nesnelerin İnterneti İşletim Sistemleri:TinyOS, Google Brillo |
| 14 | IoT Büyük Veri ve Bulut Bilişim İçin IoT Platformları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** |  | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Tam Çözüm Yöntemlerine Giriş |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 25 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kısmi diferensiyel denklemlerin tanıtılması ve sınıflandırılması, Lineer olmayan kısmi difernsiyel denklemlerin belirlenmesi ve bu denklerin çözüm metotlarının araştırılması. Literatürdeki mevcut tam çözüm yöntemlerinin tanıtılması ve uygulamaları | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı lineer olmayan denklemler için bazı tam çözüm yöntemleri vermek ve bu çözüm yöntemlerini kullanarak lineer olmayan denklemlerin çözümüne ulaşmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik alanında bir bilgi birikimine sahip olmak, bu birikimi bilgisayara aktarmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Takım çalışması yapabilme becerisi,  2. İlgili daldaki problemleri kavrama, analiz etme ve uygulama becerisi,  3. Konu ile ilgili yenilikleri izleme becerisi,  4. Matematiksel düşünceyi geliştirme ve değerlendirme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | A.M. Wazwaz, Partial Differential Equation: Method and Applications, Balkema Publishers, Netherlands, 2002. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Sergey V. Meleshko, Methods for Constructing Exact Solutions of Partial Differential Equations, Springer US, 2005. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Kısmi diferensiyel denklemlerin tanımı ve sınıflandırılması. |
| 2 | Lineer olmayan kısmi diferensiyel denklemlerin tanımı ve sınıflandırılması. |
| 3 | Çözüm kavramının ifadesi |
| 4 | Kısmi diferensiyel denklemlerin çözümlerinin tanımı ve sınıflandırılması. |
| 5 | Literatürdeki mevcut çözüm yöntemlerinin irdelenmesi |
| 6 | Bu çözüm yöntemlerinin avantajları ve kısıtlarının analizi. |
| 7 | Mevcut tam çözüm yöntemleri |
| 8 | Seminer |
| 9 | Tanh yöntemi ve uygulamaları |
| 10 | Tanh yöntemi ve uygulamaları |
| 11 | sin-cos yöntemi ve uygulamaları |
| 12 | sin-cos yöntemi ve uygulamaları |
| 13 | G'/G yöntemi ve uygulamaları |
| 14 | G'/G yöntemi ve uygulamaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Filiz Taşcan | **Tarih:** | 05.05.2020 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Tam Çözüm Yöntemleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 25 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Güz döneminde verilen Tam Çözüm Yöntemlerine Giriş dersinin devamı olarak verilecek. Kısmi diferensiyel denklemlerin belirlenmesi ve bu denklemlerin tam çözüm metotlarının tanıtılması ve uygulamalarına devam edilecek | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı lineer olmayan denklemler için bazı tam çözüm yöntemleri vermek ve bu çözüm yöntemlerini kullanarak lineer olmayan denklemlerin çözümüne ulaşmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik alanında bir bilgi birikimine sahip olmak, bu birikimi bilgisayara aktarmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Takım çalışması yapabilme becerisi,  2. İlgili daldaki problemleri kavrama, analiz etme ve uygulama becerisi,  3. Konu ile ilgili yenilikleri izleme becerisi,  4. Matematiksel düşünceyi geliştirme ve değerlendirme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | A.M. Wazwaz, Partial Differential Equation: Method and Applications, Balkema Publishers, Netherlands, 2002. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Sergey V. Meleshko, Methods for Constructing Exact Solutions of Partial Differential Equations, Springer US, 2005. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İlk integral metodu ve uygulamaları |
| 2 | İlk integral metodunun maple programının yazılması ve uygulamaları |
| 3 | Üstel fonksiyon yöntemi |
| 4 | Üstel fonksiyon yönteminin lineer olmayan kısmi diferensiyel denklemlere uygulamaları |
| 5 | Üstel fonksiyon yönteminin lineer olmayan fark denklemlerine uygulamaları |
| 6 | Fonksiyonel değişken metodu ve uygulamaları |
| 7 | Fonksiyonel değişken metodunun maple programının yazılması ve uygulamaları |
| 8 | Seminer |
| 9 | Fonksiyonel değişken metodunun maple programının yazılması ve uygulamaları |
| 10 | Pertürbasyon Teori |
| 11 | Çok ölçekli açılım metodu |
| 12 | Çok ölçekli açılım metodu ve uygulamaları |
| 13 | He nin homotopi pertürbasyon metodu |
| 14 | He nin homotopi pertürbasyon metodunun uygulamaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Filiz Taşcan | **Tarih:** | 09.11.2020 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Genelleştirilmiş Metrik Uzaylara Giriş |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | n-mertebeden G-metrik uzaylar, S-metrik uzaylar, A-metrik uzaylar, b-metrik uzaylar ve varyasyonları, ortogonal metrik uzaylar | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1) Alışılılmış metrik uzayların literatürdeki son genellemleri olan genelleştirilmiş metrik uzaylar tanıtmak,  2) Genelleştirilmiş metrik uzaylarda fonksiyonel denklemlerin çözümlerinin varlığı ve tekliğini irdelemek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Metrik sabit nokta teorisinde son gelişmeler ve ilerlemeler takip ederek yeni teknikler öğrenilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1) Genelleştirilmil metrik uzaylar hakkında bilgi sahibi olmak,  2) Metrik sabit nokta teorisinde literatürde en son verilen teknik ve yöntemleri kavrayabilmek, analiz edebilmek ve farklı problemlere uygulayabilmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Fixed Point Theory in Metric Type Spaces, Ravi P. Agarwal, Erdal Karapınar, Donal O’Regan Antonio Francisco Roldán-López-e-Hierro | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1) Background and Recent Developments of Metric Fixed Point Theory, Dhananjay Gopal, Poom Kumam, Mujahid Abbas  2) Elementary Fixed Point Theorems, P. V. Subrahmanyam  3) Fixed Point Theory in Distance Spaces, William Kirk, Naseer Shahzad  4) Fixed Point Theory in Metric Spaces-Recent Advances and Applications-Praveen Agarwal, Mohamed Jleli, Bessem Samet | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Alışılmış metrik uzaylar ve topolojik özellikleri |
| 2 | n. mertebeden G-metrik uzaylar |
| 3 | n. mertebeden G-metrik uzaylarda topolojik özellikler |
| 4 | n. mertebeden G-metrik uzaylarda sabit nokta teoremleri |
| 5 | S ve A-metrik uzaylar |
| 6 | S ve A-metrik uzaylarda topolojik özellikler |
| 7 | S ve A-metrik uzaylarda sabit nokta teoremleri |
| 8 | ARASINAV |
| 9 | b-metrik uzaylar ve b-metrik uzay varyasyonları |
| 10 | b-metrik uzaylarda topolojik özellikler |
| 11 | b-metrik uzaylarda sabit nokta teoremleri |
| 12 | Ortogonal metrik uzaylar |
| 13 | Ortogonal metrik uzayların topolojik özellikleri |
| 14 | Ortogonal metrik uzaylarda sabit nokta teoremleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üy. Temel Ermiş | **Tarih:** | 10.11.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Hiperbolik Geometriye Giriş |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 5 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Öklidyen geometri aksiyomları, Öklidyen Katı hareketler, inversion, hiperbolik düzlem, hiperbolik düzlem ile Öklidyen düzlemin karşılaştırılması, hiperbolik üçgen, hiperbolik alan | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Çok paralleliğin olduğu hiperbolik geometriyi ve elbette hiperbolik geometri kavramları anlamak ve anlamladırmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öklid dışında var olan geometrilerin bir sınıfı olan bir geometrik yapıyı öğrenmek. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1 Hiperbolik geometri kavramını tanıtır ve tarihçesini öğretir.  2 Öklidyen geometri dışındaki geometrik yapılar ile ilişki kurmayı öğretir.  3 Öklidyen geometri ile hiperbolik geometrinin karşılaştırmasını yapabilir.  4 Çeşitli uygulama alanlarında hiperbolik geometri araçlarını kullanarak işlemler yapabilir.  5 Evrendeki yapıları anlamak ve anlamlandırmak için ilişki kurabilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Saul Stahl, A gateway to modern geometry : the Poincare half-plane, JONES AND BARTLETT PUBLISHERS, Sudbury, Massachusetts | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Anderson, James W., Hyberbolic geometry, Springer | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Ökidyen Geometri Aksiyomları |
| 2 | Öklidyen Katı Hareketler |
| 3 | Inversion |
| 4 | Hiperbolik düzlem |
| 5 | Hiperbolik düzlem |
| 6 | Hiperbolik düzlem ile Öklidyen düzlemin karşılaştırılması |
| 7 | Hiperbolik düzlem ile Öklidyen düzlemin karşılaştırılması |
| 8 | Hiperbolik düzlem ile Öklidyen düzlemin karşılaştırılması |
| 9 | Hiperbolik üçgen ve özellikleri |
| 10 | Hiperbolik üçgen ve özellikleri |
| 11 | Hiperbolik üçgen ve özellikleri |
| 12 | Hiperbolik alan ve özellikleri |
| 13 | Hiperbolik alan ve özellikleri |
| 14 | Hiperbolik alan ve özellikleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Özcan Gelişgen | **Tarih:** | 10.11.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Lorentz Geometriye Giriş |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 |  | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Temel kavramlar, Öklidiyen ve Minkowski 2-Uzayı, spacelike, timelike, lightlike vektörler, R^3\_1 uzayında zaman yönlendirmesi, R^2\_1 uzayında açı kavramı, R^3\_1 Minkowski 3-Uzayında vektörel çarpım ve birim küreler, katı bir dik üçyüzlünün ve time-like eğriler için ani dönme vektörleri, time-like asal ve binormalli eğriler için ani dönme vektörleri. Lorentz anlamında bir parametreli düzlemsel hareketlere giriş, Bir parametreli düzlemsel hareketlerin türev denklemleri ve hızların terkibi, Dönme polü ve pol yörüngeleri, Lorentz anlamında bir parametreli hareketlerde ivmeler, ivmeler ve ivmelerin terkibi, Hareketli koordinat sistemi, Dönme polünün hesaplanması ve birbirine göre hareket eden bir çok düzlemler. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Farklı bir geometri olarak Lorentz geometriyi tanımak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Merik bilgisi ile analiz edebilmeli. Farklı geometrileri kavramalı ve ayırdedebilmeli. Öklid uzayı dışında Lorentz uzayını tanımlayabilmeli. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | |  | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | B. O'Neill, Semi-Riemannian Geometry with Applications to Relativity, Academic Press Inc., London (1983). Birman, G. S.; Nomizu, K. “Trigonometry in Lorentzian Geometry”, Ann. Math. Mont. 91(9), (1984), 534-549. rgin, A. A., Lorentz Düzleminde Kinematik Geometri, Doktora Tezi, Ankara Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü , 1989. Turgut A., 3-Boyutlu Minkowski uzayında Timleke ve Spacelike Regle Yüzeyler, Doktora Tezi, Ankara Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 1995. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Temel kavramlar |
| 2 | Öklidiyen ve Minkowski 2-Uzayı |
| 3 | Spacelike, Timelike, Lightlike vektörler, R^3\_1 uzayında zaman yönlendirmesi |
| 4 | R^2\_1 uzayında açı kavramı, |
| 5 | R^3\_1 Minkowski 3-Uzayında vektörel çarpım ve birim küreler, |
| 6 | Katı bir dik üçyüzlünün ve time-like eĞriler için ani dönme vektörleri |
| 7 | Time-like asal ve binormalli eğriler için ani dönme vektörleri. |
| 8 | Arasınav |
| 9 | Lorentz Anlamında Bir Parametreli Düzlemsel Hareketlere Giriş |
| 10 | Bir Parametreli Düzlemsel Hareketlerin Türev Denklemleri ve Hızların Terkibi |
| 11 | Dönme Polü ve Pol Yörüngeleri |
| 12 | Lorentz Anlamında Bir Parametreli Hareketlerde İvmeler |
| 13 | İvmeler ve İvmelerin Terkibi |
| 14 | Hareketli Koordinat Sistemi ve Dönme Polünün Hesaplanması ve Birbirine Göre Hareket Eden Bir Çok Düzlemler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Cumali EKİCİ | **Tarih:** | 05.05.2020 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Sabit Nokta Teorisine Giriş |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 2 | | 10 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 2 | | 10 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Analiz ve Topolojiden Ön bilgiler, Temel sabit nokta kavramı, Büzülme dönüşümü, Banach büzülme prensibi, Picard iterasyonu ve dizisi, Picard teoremi , Genişlemeyen dönüşümler, Genişlemeyen dönüşümler için sabit nokta teoremi, Metrik uzayda ve Genelleştirilmiş Metrik uzaylarda sabit nokta teoremleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı, Sabit Nokta Teorisindeki temel kavramları ve bu kavramlar arasındaki ilişkileri vermektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Sabit nokta teorisinde ileri düzey bir bilgi birikimine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-Sabit nokta teorisinde karşılaşılacak problemleri analiz etmek  2-Bu problemlere çözümler üretmek  3-Sabit nokta teorisinin matematiğin alt bilimdalları ile bağlantısını kurmak.  4-Sabit nokta teorisindeki kavramlar kavranarak, metrik uzaylardan daha genel uzaylara sonuçları uygulamak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Fixed Point Theory in Metric Type Spaces, R. P. Agarwal, E. Karapınar,D. O’Regan, A. F. Roldán, López-de-Hierro | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Fixed Point Theory and Applications, R. P. Agarwal, M.Meehan, D. O’Regan | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Analiz ve Topolojiden Ön bilgiler |
| 2 | Analiz ve Topolojiden Ön bilgiler |
| 3 | Analiz ve Topolojiden Ön bilgiler |
| 4 | Temel Sabit Nokta Kavramı |
| 5 | Büzülme Dönüşümü, Banach Büzülme Prensibi |
| 6 | Picard iterasyonu ve dizisi, Picard teoremi , |
| 7 | Genişlemeyen dönüşümler, Genişlemeyen dönüşümler için sabit nokta teoremi, |
| 8 | Metrik uzaylarda sabit nokta teoremleri |
| 9 | Metrik uzaylarda sabit nokta teoremleri |
| 10 | Metrik uzaylarda sabit nokta teoremleri |
| 11 | Genelleştirilmiş Metrik uzaylarda sabit nokta teoremleri. |
| 12 | Genelleştirilmiş Metrik uzaylarda sabit nokta teoremleri. |
| 13 | Genelleştirilmiş Metrik uzaylarda sabit nokta teoremleri. |
| 14 | Genelleştirilmiş Metrik uzaylarda sabit nokta teoremleri. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üy. Temel ERMİŞ | **Tarih:** | 03.04.2019 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Doğal Dil İşleme |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Dilin biçimbilim analizi, farklı gramer yapıları, ses bilimi, dil modelleri, kümeleme ve sınıflandırma algoritmaları, Doğal Dil işleme konuları . | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Doğal Dil İşleme konularını anlamak ve uygulayabilmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Doğal Dil İşleme kavramını anlama ve uygulama becerisi | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | |  | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Jurafsky, D., Martin, J. H., (2008) Prentice Hall. Speech and Language Processing | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Allen, J., (1995) Natural Language Understanding, Benjamin-Cummings | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Doğal Dil İşlemeye Giriş |
| 2 | Doğal Dil İşleme Seviyeleri ve Arasındaki İlişkiler |
| 3 | Sözdizimsel ve Biçimbilimsel Analiz |
| 4 | Anlambilim |
| 5 | Dil Modelleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Dil Modelleri (II) |
| 8 | Metin Sınıflandırma |
| 9 | Saklı Markov Modelleri ve Uygulamaları |
| 10 | Gramerler ve Ayrıştırma Algoritmaları (I) |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Gramerler ve Ayrıştırma Algoritmaları (II) |
| 13 | Sözcük Anlam Belirsizliği Giderme |
| 14 | Makine Çevirisi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** |  | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | PHP ve MVC Yapısı |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | MVC (Model Görünüm Kontrolü) temelleri, MVC mimarisi, Model katmanı, View Katmanı, Controller katmanı, Laravel Framework ve uygulamaları, Symfony Framework ve uygulamaları | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) MVC konularını anlamak ve uygulayabilmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | PHP MVC anlama ve uygulama becerisi,  PHP Frameworklerini Öğrenme uygulamalarını anlama ve uygulama becerisi | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | |  | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Pitt, Chris (2012). Pro PHP MVC | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | MVC Kavramının Temelleri |
| 2 | Model, View ve Controller Katmanları |
| 3 | Framework Kavramı |
| 4 | Composer |
| 5 | Veritabanı İşlemleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Laravel Framework (I) |
| 8 | Laravel Framework (II) |
| 9 | Symfony Framework (I) |
| 10 | Symfony Framework (II) |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Uygulamalar |
| 13 | Uygulamalar |
| 14 | Uygulamalar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** |  | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MATEMATİK-BİLGİSAYAR (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Kesir Mertebeli Diferensiyel Denklemlerin Lie Simetri Analizi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kesir mertebeli diferensiyel denklemlerin simetri üreteçlerinin elde edilmesi ve benzerlik indirgmeleri ile tam çözümlerin elde edilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Diferensiyel denklemlerin simetrilerini el ile veya sembolik hesaplama programları ile bulmak.  Kesirsel denklem ve denklem sistemlerini Lie simetrilerini kullanarak çözmek.  Kesirsel kısmi diferensiyel denklemleri bağımsız değişken sayısı kadar indirgeme. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Pek çok uygulama alanına sahip olan Lie simetri teorisi ile ilgili bilgiye sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-FPDE'lerin simetrilerini manuel(elle) olarak ve bilgisayar paketleri kullanarak hesaplayabilme  2-Diferansiyel denklemlerin simetrilerini kullanarak değişmezleri, kanonik değişkenleri bulma  3- FPDE'leri ve sistemleri klasik yöntemler kullanarak çözebilme  4-Simetri yardımıyla tam çözümlere ulaşabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Hashemi, Mir Sajjad, and Dumitru Baleanu. Lie Symmetry Analysis of Fractional Differential Equations. CRC Press, 2020. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Fractional Differential Equations: An Introduction to Fractional Derivatives ,Igor Podlubny. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Klasik Lie simetri analizi |
| 2 | Uzanım Formülleri |
| 3 | Dönüşüm Grupları ve Lie Braket |
| 4 | mKdV - KP denkleminin Lie simetrileri |
| 5 | Kesirsel diferensiyel hesabın temel teorisi |
| 6 | Kesirsel diferensiyel denklemlerin temel teorisi |
| 7 | Kesirsel diferensiyel denklemlerin grup analizi |
| 8 | Zaman kesirsel K(m,n)denklemminin Lie simetrileri |
| 9 | Kesirsel Boussinesq ve Boussinesq-Burger çiftinin Lie simetri analizi |
| 10 | Zaman kesirsel Clannish Random Walker'ın parabolik denkleminin Lie simetri analizi |
| 11 | Kesirsel İntegro diferensiyel denklemlerin (FIDEs) Lie grup dönüşümleri |
| 12 | FIDEs için değişmezlik kriterleri |
| 13 | FIDEs için simetri grupları |
| 14 | Maple paket program ile uygulamalar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MATEMATİK-BİLGİSAYAR YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri birarada kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirme; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlama ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etki değerleri gözetir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Alanı için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları ileri düzeyde kullanma becerisi kazanır. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Sait SAN | **Tarih:** | 16.11.2020 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**



