**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI**

|  |
| --- |
| **1.YIL** |
| **I. Yarıyıl** |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501011101 | [BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE ETİĞİ](#D51) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | **Z** | Türkçe |
| 503311604 | [MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ](#D20) | 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 |  |  |
| **II. Yarıyılı** |
| 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 |
| 503312001 | DOKTORA SEMİNER | 7,5 | 0+1+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | II. Yarıyıl Toplamı | 30 |  | 9 |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  | 21 |  |  |

|  |
| --- |
| **2.YIL** |
| **III. Yarıyıl** |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503311801 | DOKTORA YETERLİK | 30 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
|  | III. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
| **IV. Yarıyıl** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 501011102 | TEZ ÖNERİSİ | 30 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
|  | IV. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **3.YIL** |
| **V. Yarıyıl** |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503311802 | DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 503311803 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | V. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
| **VI. Yarıyıl** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 503311802 | DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 503311803 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | VI. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **4.YIL** |
| **VII. Yarıyıl** |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503311802 | DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | - | **Z** | Türkçe |
| 503311803 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | VII. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
| **VIII. Yarıyıl** |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503311802 | DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 503311803 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | VIII. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Seçmeli Dersler** |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503311605 | [Açık Kanal Hidroliği](#D61) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503312605 | [Geoteknik Mühendisliğinde Sayısal Yöntemler](#D63) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503311607 | [Yapı Malzemelerinde Kırılma](#D60) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503312604 | [Yapı Malzemelerinin Şekil Değiştirme Özellikleri](#D59) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503312603 | [Yapı Mühendisliğinde Yapay Zeka](#D58) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503312606 | [Yapım Yönetiminde Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri](#D64) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503312602 | [YAPILARIN DEPREM ANALİZİ](#D43) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503311606 | [Zemin Yapı Etkileşimi](#D62) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503311602 | [ZEMİNDE GÖÇME MEKANİZMALARI](#D39) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **DR** | 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 | 20 |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev | 5 | 40 |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Diğer (     ) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  YOK |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Denklemlerin köklerinin ve doğrusal denklem sistemlerinin çözümlerinin sayısal yöntemler ile bulunması, İnterpolasyon, Eğri uydurma, Sayısal türev ve integrasyon, Adi ve kısmi diferansiyel denklemlerin sayısal ve seri çözümleri. |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Matematiksel yazılımları kullanarak mühendislik problemlerinin sayısal ve analitik çözüm yöntemlerinin öğretilmesi. |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Öğrencilere, lisansüstü seviyesindeki mühendislik problemlerinin çözümlerini arayabilme yeteneği kazandırmak. |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Sayısal yöntemleri kavrama, Analitik yöntemleri kavrama, Sayısal ve analitik yöntemleri matematiksel yazılımlar ile uygulayabilme, Mühendislik problemlerini analiz edebilme, modelleyebilme ve çözümü için uygun yöntemi belirleyebilme. |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Ders notları |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |        |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 |  Temel kavramlar, Matematiksel modelleme, Hata analizi, Matematiksel yazılımların tanıtılması |
| 2 |  Denklemlerin köklerinin sayısal yöntemler ile bulunması, Doğrusal denklem sistemlerinin sayısal çözümleri |
| 3 |  İnterpolasyon, Eğri uydurma |
| 4 |  Sayısal türev ve integrasyon |
| 5 |  Adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 |  Başlangıç, sınır değer ve özdeğer problemleri |
| 8 |  Matematiksel seriler |
| 9 |  Adi diferansiyel denklemlerin seri çözümleri |
| 10 |  Adi diferansiyel denklemlerin seri çözümleri |
| 11 | *Ara Sınav 2*  |
| 12 |  Kısmi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri |
| 13 |  Kısmi diferansiyel denklemlerin seri çözümleri |
| 14 |  Kısmi diferansiyel denklemlerin seri çözümleri |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilimlerini en üst düzeyde anlama ve uygulama becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda en yeni bilgilere ulaşabilme, bilim veya teknolojiye yenilik getiren özgün araştırma süreçlerini bağımsız olarak tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaların çıktılarını her türlü saygın akademik ortamlarda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi | **[ ]**  | **[ ]**  | **[x]**  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili yeterli düzeyde kullanabilme, bu dilde ileri düzeyde yazılı, sözlü, görsel iletişim kurabilme ve tartışabilme becerisi | **[ ]**  | **[ ]**  | **[x]**  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Güncel bilimsel, teknolojik, sosyal, kültürel ve çevresel gelişmeleri değerlendirme becerisi; bilimsel tarafsızlık, etik ve sorumluluk bilincine sahip olma | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **Dersin Öğretim Üyesi**  |  Yrd. Doç. Dr. Hakan ÖZBAŞARAN | **Tarih:** |  29.06.2015 |

 **İmza**:

**T.R.**

**ESKISEHIR OSMANGAZI UNIVERSITY**

**GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**

**COURSE INFORMATION FORM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DEPARTMENT** |  **CIVIL ENGINEERING (MSc)** | **SEMESTER** |   |

|  |
| --- |
| **COURSE** |
| **CODE** |        | **TITLE** |  ADVANCED SOIL MECHANICS |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LEVEL** | **HOUR/WEEK** | **Credit** | **ECTS** | **TYPE** | **LANGUAGE** |
| **Theory** | **Practice** | **Laboratory** |
|  **MSc** | 3  | 0  | 0  | 3  | 8 | COMPULSORY(   ) | ELECTIVE( X ) | Turkish-English |
| **CREDIT DISTRIBUTION** |
| **Basic Science** | **Basic Engineering** | **Knowledge in the discipline****[if it contains considerable design content, mark with (√)]** |
| x | x |      |
| **ASSESSMENT CRITERIA** |
| **SEMESTER ACTIVITIES** | **Evaluation Type** | **Number** | **Contribution** **( % )** |
| Midterm | 1 | 25 |
| Quiz |   |    |
| Homework | 1 | 20 |
| Project | 1 | 15 |
| Report |   |    |
| Seminar |   |    |
| Other (………) |   |    |
| **Final Examination** | 40 |
| **PREREQUISITE(S)** |        |
| **SHORT COURSE CONTENT** |  Soil Composition and Strees in Soil, Consolidation Theory, Shear Strength of Soils     |
| **COURSE OBJECTIVES** |  Learning fundamental concepts of soil physical properties in detail, study on soil shear strength regarding different soils and conditions |
| **COURSE CONTRIBUTION TO THE PROFESSIONAL EDUCATION** |  Comprehensive knowledge of soils mechanical and physical properties |
| **LEARNING OUTCOMES OF THE COURSE** |  LO 1, LO 2, LO 5, LO 6, LO 7. |
| **TEXTBOOK** |  An Introdcution to Geotechnical Engineering, Holtz and Kovacs, 2nd Edition |
| **OTHER REFERENCES** |   |

|  |
| --- |
| **COURSE SCHEDULE (Weekly)** |
| **WEEK** | **TOPICS** |
| 1 |  Soil Composition and Stress in Soil  |
| 2 |  Soil Consolidation |
| 3 |  Rate of Primary Consolidation and Secondary Consolidation |
| 4 |  Finite Strain Consolidation Theory |
| 5 |  Shear Strength of Soils-Tests for Measuring Shear Strength |
| 6 | Midterm Examination 1 |
| 7 |  Critical State Principles for Sands in Drained Shear |
| 8 |  Evaluation of Drained Strength of Sand  |
| 9 |  Undrained Strenth of Sand |
| 10 |  Factors Affecting Strength of Clay |
| 11 | Midterm Examination 2 |
| 12 |  Evaluation of Strength and Deformation/Pore Pressure Response of Clay |
| 13 |  Normalization of Clay Strength |
| 14 |  Project |
| 15,16 | Final Examination |

|  |  |
| --- | --- |
| **CONTRIBUTION OF THE COURSE LEARNING OUTCOMES TO THE CIVIL ENGINEERING MSc PROGRAM LEARNING OUTCOMES** | **CONTRIBUTION LEVEL** |
| **NO** | **LEARNING OUTCOMES (MSc)**  | **3**High | **2**Mid | **1**Low |
| **LO 1** | In civil engineering, ability of reaching out new information with scientific research; ability of evaluation, interpretation and application of the new information  | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **LO 2** | Comprehensive knowledge of recent applications of technics and procedures in civil engineering | **[x]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **LO 3** | Describing and finding unknown, limited or missing data; ability of using data related to other disciplines  | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **LO 4** | Awareness of new and innovative applications in civil engineering, ability of evaluation and learning them when needed  | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **LO 5** | Ability of describing and formulizing related problems in civil engineering, developing new methods and applying them in order to solve these problems  | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **LO 6** | Ability of developing new and/or original ideas and procedures; designing and planning alternative/innovative methods for complicated systems | **[x]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **LO 7** | Ability of designing and practicing theoretical, empirical and model based research; ability of understanding and solving the complicated problems in the process | **[x]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **LO 8** | To be able to work efficient in and inter disciplinary, lead in these groups and develop solutions and ideas in complicated situations; ability of working individually and taking responsibility | **[ ]**  | **[ ]**  | **[x]**  |
| **LO 9** | Ability of using at least one foreign language at a sufficient level and communication in verbal and writing  | **[ ]**  | **[ ]**  | **[x]**  |
| **LO 10** | Ability of conveying the processes and the results of a research systematically and clearly in nationwide and international meetings  | **[ ]**  | **[ ]**  | **[x]**  |
| **LO 11** | Knowledge of application of project management and professional career in terms of society, environment, health, safety and law in civil engineering applications and awareness of the limitations of them | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **LO 12** | Awareness of being ethical in gathering data, interpretation and publishing them in any engineering events  | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Prepared by :**  |  Yrd.Doç.Dr.Kamil Bekir Afacan | **Date:** |  01.10.2015 |

**Signature**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |  503302513 | **ADI** |  baraj Göçmesi |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **DR** | 3  |    |    | 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 | 2 | 20 |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev | 3 | 20 |
| Proje | 1 | 30 |
| Rapor |   |    |
| Diğer (     ) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  Baraj Mühendisliğinde Geoteknik |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Bu ders kapsamında baraj yapılarında göçme ve hasar nedenleri anlatılmakta ve göçen baraj yapılarından örnekler verilmektedir. Özelikle üstten aşma, deprem, içsel erozyon, sızma, kaçak gibi nedenlerle oluşan temel zemin problemleri hakkında bilgi vermektedir. Teton, Vaiont, Malpasset, Saint Francis baraj göçmeleri neden ve sonuçları ile birlikte anlatılmakta ve çıkartılan dersler aktarılmaktadır.  |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Bu ders ile mühendisin tasarım aşamasında hata yapmasının önlenmesi amaçlanmakta, yeni uygulamaların olası göçme biçimleri üzerindeki etkisinin neler olabileceğinin sorgulanması sağlanmaktadır. |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |        |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Araştırma yapma, bilgiyi değerlendirme.Bilgiyi kullanma becerisiYenilikçi ve alternatif çözüm üretimiFayda yaratma anlayışı       |
| **TEMEL DERS KİTABI** |        |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  1.Jansen, R.B., 1988, Advanced dam engineering for design, construction and rehabilitation: Van Nostard Reinhold Co., New York, 811 p.2. Tosun, H., 2002, Dolgu Baraj Depremselliği ve Tasarım Esasları, DSİ Yayınları, 208 s.3.UBGS1, 2007, Uluslar arası Katılımlı I: Ulusal Baraj Güvenliği Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 28-30 Mayıs, Ankara.4.Tosun, H., Zorluer, İ, Savaş, H., Taşkıran, Ö., Demirkol, H., Kar, A., Temel sorunlarından oluşan baraj göçmeleri" Osmangazi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, Geoteknik yayınlar serisi:99/l, Mayıs 1999, 95 sayfa |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 |  Giriş: Baraj göçmesi, baraj güvenliği ve kamu güvenliği  |
| 2 |  Baraj hasar ve göçmesine neden olan faktörler  |
| 3 |  Üstten aşma  |
| 4 |  İçsel erozyon |
| 5 |  Sızma  |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 |  Su kaçağı |
| 8 |  Hidrolik çatlama |
| 9 |  Kayma ve şev stabilitesi |
| 10 |  Teton barajı göçmesi  |
| 11 | *Ara Sınav 2*  |
| 12 |  Malpasset barajı göçmesi  |
| 13 |  Malpasset barajı göçmesi  |
| 14 |  Diğer göçme örnekleri |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilimlerini en üst düzeyde anlama ve uygulama becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda en yeni bilgilere ulaşabilme, bilim veya teknolojiye yenilik getiren özgün araştırma süreçlerini bağımsız olarak tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaların çıktılarını her türlü saygın akademik ortamlarda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili yeterli düzeyde kullanabilme, bu dilde ileri düzeyde yazılı, sözlü, görsel iletişim kurabilme ve tartışabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Güncel bilimsel, teknolojik, sosyal, kültürel ve çevresel gelişmeleri değerlendirme becerisi; bilimsel tarafsızlık, etik ve sorumluluk bilincine sahip olma | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **Dersin Öğretim Üyesi**  |  Dr. Hasan TOSUN | **Tarih:** |  17.04.2016 |

 **İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |  503302512 | **ADI** |  Toprak yapılar |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **DR** | 3  |    |    | 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 | 2 | 30 |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev | 3 | 20 |
| Proje | 1 | 20 |
| Rapor |   |    |
| Diğer (     ) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  Baraj Mühendisliğinde Geoteknik ve Zemin Özelliklerinin Ölçülmesi      |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Bu ders kapsamında toprak yapıların tasarımı için gereken temel esaslar anlatılmakta, kayma dayanımı ve gerilme izi kavramları aktarılmakta ve bu yapıların tasarım esaslarına değinilmektedir. Toprak dolgu barajların farklı yükleme koşulları için (inşaat sonu, işletme hali, ani düşme hali ve deprem) şev stabilite analizi ile statik deformasyon analizi anlatılmaktadır. Bu yapıların inşa edildiği temel zemininin sismik tehlike analizi yöntemlerine değinilmektedir. |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Bu ders öğrenciye toprak yapıların tasarım esasları hakkında bilgi vermekte ve ilgili yapıların statik koşullardaki stabilitesi ile ilgili yöntemleri anlatmaktadır. Bir uygulama projesi ile, öğrenciye ilgili yapıların tasarımı yönünde pratik kazandırılması amaçlanmaktadır. |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |        |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Araştırma yapma, bilgiyi değerlendirme.Bilgiyi kullanma becerisiYenilikçi ve alternatif çözüm üretimiSentez ve değerlendirme  |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Tosun, H., 2002, Dolgu Baraj Depremselliği ve Tasarım Esasları, DSİ Yayınları, 208 s. |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  1.Corps of Engineers, 1970, Engineering and design stability of earth and rockfill dams: EM 1110-02, department of the Army Corps of Engineeris, Washington.  2.Singh, B. and Sharma, H.D., 1976, Earth and rockfill dams: Sarith Rakashan, Meerht, 566 p.3. Sowers, G.F., 1962, Earth and Rockfill Dam Engineering: ASIA Publishing House, London, 283 p. 4. USBR, 1987, Design of small dams: U.S. Bureau of Reclamation, Denver, 860 p. |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 |  Toprak su yapılarının tanımlanması ve sınıflanması  |
| 2 |  Killerin kayma dayanımı  |
| 3 |  Kumların kayma dayanımı |
| 4 |  İzotropik zemin şartları için gerilme izi yöntemi  |
| 5 |  İzotropik olmayan zemin şartları için gerilme izi  |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 |  Şev stabilite analizi (inşaat sonu) |
| 8 |  Şev stabilite analizi (işletme hali) |
| 9 |  Şev stabilite analizi (ani düşme ve deprem halleri) |
| 10 |  Tasarım Kuralları |
| 11 | *Ara Sınav 2*  |
| 12 |  Tasarım Kuralları |
| 13 |  Proje çalışmaları      |
| 14 |  Proje çalışmaları |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilimlerini en üst düzeyde anlama ve uygulama becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda en yeni bilgilere ulaşabilme, bilim veya teknolojiye yenilik getiren özgün araştırma süreçlerini bağımsız olarak tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaların çıktılarını her türlü saygın akademik ortamlarda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili yeterli düzeyde kullanabilme, bu dilde ileri düzeyde yazılı, sözlü, görsel iletişim kurabilme ve tartışabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Güncel bilimsel, teknolojik, sosyal, kültürel ve çevresel gelişmeleri değerlendirme becerisi; bilimsel tarafsızlık, etik ve sorumluluk bilincine sahip olma | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **Dersin Öğretim Üyesi**  |  Prof.Dr. Hasan Tosun | **Tarih:** |  17.04.2016 |

 **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. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel araştırmalarda edinilen verileri analiz etme ve raporlandırma becerileri kazanabilme. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Temel araştırma yöntemleri ve etik ilkeler konusunda farkındalık kazanabilme. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |

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

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Geoteknik Mühendiliğinde Sayısal Yöntemler |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **DR** | 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 | X |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav |   |    |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev | 8 | 40 |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Diğer (Sunuş) | 1 | 20 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |        |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Geoteknik Mühendisliğinde sayısal modelleme uygulamalarına bağlı olarak; sonlu elemanlar ve bünye denklemleri ile zeminin jeolojik özelliklerinin tanımlanması, ara yüzey elemanları, etkileşim ve süreksizliklerin tanımlanması ve yapım aşamalarının belirlenmesi sonucunda problemin gerilme-şekil değiştirme analizinin yapılmasıdır. Hesaba katılan problemler sızmayı, konsolidasyonu, kazı aşıması gibi konuları da içermektedir. |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Dersin temel amacı, profesyonel uygulayıcıların geoteknik mühendisliği problemlerini bilgisayar programları yardımıyla tanımlama, analiz etme ve değerlendirme konusunda bilgisini genişleterek, pratikte karşılaşacağı problemleri modelleyerek en gerçekçi ve ekonomik çözümlere ulaşması |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Pratikte karşılaşılan problemleri bilgisayar yardımıyla modellemek ve çözüm aramak |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Sayısal yöntemler kullanarak bazı zemin kuramsal modelleri ve temel tasarım kavramlarını öğrenmek, pratikte kullanılan programlada kullanılan zemin model yaklaşımlarını öğrenmek, farklı metodların varlığını araştırmak ve ekonomik ve güvenlik bakımından en optimum çözüme ulaşmak |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  1- Computational Geomechanics Series: Theory and Applications of Transport in Porous Media, Vol. 7 Verruijt, Arnold, Dordrecht : Kluwer, 1995. 2- Potts, D.M. and Zdravković L., 2001, Finite element analysis in geotechnical engineering: Application, Thomas Telford3- Potts, D., Axelsson, K., Grande, L., Schweiger, H., & Long, M. (Eds.) (2002). Guidelines for the use of advanced numerical analysis. (1 ed.) London: Thomas Telford. |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |      |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 |  Giriş |
| 2 |  Geoteknik Problemlerin Sınıflandırılması |
| 3 |  Sonlu Elemanlar Yöntemi Temel Kavramları |
| 4 |  Zeminlerde gerilme-şekil değiştirme kavramları |
| 5 |  Zeminlerde gerilme-şekil değiştirme kavramları-Malzeme Modelleri |
| 6 |  Bir boyutlu kararlı ve kararsız su akımı analizi |
| 7 |  İki boyutlu gerilme şekil değiştirme analizi |
| 8 |  Sınır koşulları |
| 9 |  Bünye Bağıntıları |
| 10 |  Arayüzey eleman kullanımı |
| 11 |  Şev stabilitesi Sonlu Elemanlar Yöntemi uygulaması |
| 12 |  İstinat yapıları için Sonlu Elemanlar Yöntemi uygulaması |
| 13 |  Dolgu ve temeller için Sonlu Elemanlar Yöntemi uygulaması |
| 14 |  Dinamik analiz için sonlu elemanlar teorisi |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilimlerini en üst düzeyde anlama ve uygulama becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda en yeni bilgilere ulaşabilme, bilim veya teknolojiye yenilik getiren özgün araştırma süreçlerini bağımsız olarak tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaların çıktılarını her türlü saygın akademik ortamlarda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili yeterli düzeyde kullanabilme, bu dilde ileri düzeyde yazılı, sözlü, görsel iletişim kurabilme ve tartışabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Güncel bilimsel, teknolojik, sosyal, kültürel ve çevresel gelişmeleri değerlendirme becerisi; bilimsel tarafsızlık, etik ve sorumluluk bilincine sahip olma | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **Dersin Öğretim Üyesi**  |  Dr.Öğr.Üyesi Kamil Bekir Afacan | **Tarih:** |  31.10.20191 |

 **İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Zemin Yapı Etkileşimi |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **DR** | 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.]** |
|   |   |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav |   |    |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev | 1 | 40 |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Diğer (Sunum) | 1 | 20 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  Yok |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Pratikteki SSI problemlerini belirlenmesi, zemin ve yapı dinamiklerinin ayrı ayrı kavranması, dalga direnci fonksiyonlarının tanımlanması, atalet ve kinematik etkileşimin tanımlanması, direkt ve indirekt metodlar, bina deprem yönetmeliklerinin değerlendirilmesi ve sonlu elemanlar metoduyla modellenmenin tanıtılması |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Zemin ve yapı dinamiğinin geniş bir çerçevede irdelenerek zemin yapı etkileşiminin teorik olarak kavranması. Pratikte kullanılan direkt ve indirekt metodların tanıtılması ve sonlu elemanlar metodu kullanılarak zemin-yapı etkileşimi problemlerinin modellenmesi |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Dersin temel amacı, profesyonel uygulayıcıların (alanında uzman) yapı-zemin etkileşimi konusunda bilgisini genişleterek yapıların deprem yükleri altında hissedecekleri gerilmeleri en kompleks şekilde modelleyerek en gerçekçi ve ekonomik çözümlere ulaşması |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Zemin dinamiği ve dalga yayılımını kavrama, yapı dinamiği ve linear olmayan davranışını anlama, praktikte kullanılan direk ve indirekt modelleri kavrama, yapı zemin etkileşimi problemlerini tanımlama ve modelleme, yapı zemin etkileşiminin sonlu elemanlar metodu yardımıyla modellenmesi |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  1- Vibrations of Soils and Foundations,F. E., Jr. Richart, 1970, Prentice Hall 2- Dynamic Soil Structure Interaction, J.P. Wolf, 1985 Prentice Hall. 3- Advanced Geotechnical Engineering Soil–Structure Interaction Using Computer and Material Models, C.S. Desai and M. Zaman, 2014, CRC Press 4- FEMA 356 (2000) and FEMA 440 (2005), NEHRP |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |        |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 |  Giriş |
| 2 |  Zemin Yapı Etkileşiminin Belirlenmesi |
| 3 |  Dinamik Sistemlerin Tanımlanması |
| 4 |  Zemin Yapı Etkileşiminin Yapıların Dinamik Davranışına Etkisi |
| 5 |  Dalga yayılımı ve Empedans Fonksiyonları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 |  Atalet ve Kinematik Etkileşim |
| 8 |  Yüzey ve Kazıklı Temellerde Zemin Yapı Etkileşimi |
| 9 |  Zeminlerin Lineer Olmayan Davranışının Zemin Yapı Etkileşimindeki Etkileri |
| 10 |  Direkt ve İndirekt Yöntemler |
| 11 | *Ara Sınav 2*  |
| 12 |  Sonlu Elemanlar Metotlarıyla Yapı Zemin Etkileşiminin Modellenmesi |
| 13 |  Bina Deprem Yönetmeliklerinin Zemin Yapı Etkileşimi Tanımlamaları |
| 14 |  Linear Olmayan Sismik Analiz Yöntemlerinin Belirlenmesi |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilimlerini en üst düzeyde anlama ve uygulama becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda en yeni bilgilere ulaşabilme, bilim veya teknolojiye yenilik getiren özgün araştırma süreçlerini bağımsız olarak tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaların çıktılarını her türlü saygın akademik ortamlarda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili yeterli düzeyde kullanabilme, bu dilde ileri düzeyde yazılı, sözlü, görsel iletişim kurabilme ve tartışabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Güncel bilimsel, teknolojik, sosyal, kültürel ve çevresel gelişmeleri değerlendirme becerisi; bilimsel tarafsızlık, etik ve sorumluluk bilincine sahip olma | **[ ]**  | **[ ]**  | **[x]**  |
| **Dersin Öğretim Üyesi**  |  Dr. Öğr. Üyesi Kamil B. AFACAN | **Tarih:** |  21.03.2019 |

 **İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Açık Kanal Hidroliği  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **DR** | 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.]** |
|   |   |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | 1 | 30 |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev | 2 | 30 |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Diğer (     ) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |        |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Tedrici değişken akımların tanıtılması ve farklı yöntemler ile su yüzü profillerinin belirlenmesi, kararsız açık kanal akımlarının hidroliği, ani değişen akımlar, kanal geçişlerinde meydana gelen akım yapılarının incelenmesi, baraj yıkılması probleminin incelenmesi. |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Açık kanallarda meydana gelen farklı akım yapılarının su yapıları üzerindeki etkilerinin anlaşılmasının sağlanması.  |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Hidrolik mühendisliği alanında açık kanal hidroliği üzerinde çalışacak lisansüstü öğrencilerine ve alanda çalışan mühendislere konu ile ilgili uzmanlık kazandırma.  |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  1.Öğrenciler kararsız açık kanal akımlarının hidroliği ile ilgili temel ifadeleri öğrenebilecektir.2. Farklı akım ve açık kanal yapıları üzerinde oluşan su yüzü profillerini belirleyebilecektir.3. Hidrolik sıçramanın yerinin ve uzunluğunun tayinini yapabilme.4. Akım geçişleri hakkında bilgi sahibi olacaktır.  |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Henderson, F. M., ‘Open Cahnnel Flow’, McMillian Company, New York, 1966 |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  Chow, V. T., ‘Open-Channel Hydraulics’, McGraw-Hill Kogakusha, Tokyo, 1959     Hydraulic Structures, P. Novak et. al, 2001French, R. H., ‘Open-Channel Hydraulics’, McGraw-Hill, Singapore, 1987 |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 |  Üniform olmayan açık kanal akımlarının hidroliği |
| 2 |  Ani değişen akımlar |
| 3 |  Tedrici değişen akımlar |
| 4 |  Su yüzü Profilleri |
| 5 |  Tedrici değişken akımların hesaplanması |
| 6 |  Doğrudan İntegrasyon ve Adım metodu |
| 7 |  Geçiş akımları |
| 8 |  Ara Sınav |
| 9 |  Geçiş akımları (Nehir ve Sel Rejimleri) |
| 10 |  Kararsız akım |
| 11 |  Kararsız akım |
| 12 |  Pozitif ve negatif dalgalar |
| 13 |  Baraj yıkılması problemi |
| 14 |  Pratik uygulamalar |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilimlerini en üst düzeyde anlama ve uygulama becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda en yeni bilgilere ulaşabilme, bilim veya teknolojiye yenilik getiren özgün araştırma süreçlerini bağımsız olarak tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaların çıktılarını her türlü saygın akademik ortamlarda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili yeterli düzeyde kullanabilme, bu dilde ileri düzeyde yazılı, sözlü, görsel iletişim kurabilme ve tartışabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Güncel bilimsel, teknolojik, sosyal, kültürel ve çevresel gelişmeleri değerlendirme becerisi; bilimsel tarafsızlık, etik ve sorumluluk bilincine sahip olma | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **Dersin Öğretim Üyesi**  |  Doç. Dr. Ender Demirel | **Tarih:** |  05.04.2019 |

 **İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Yapı Malzemelerinde Kırılma  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **DR** | 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 | 1 | 30 |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Diğer (     ) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |        |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Kırılma ve çeşitleri, çatlak ilerleme mekanizmaları, lineer elastik kırılma mekaniği, betonda kırılma mekaniği uygulamaları, beton için lineer olmayan kırılma modelleri, kırılma parametrelerinin belirlenmesi için test metotları. |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Mühendislik malzemelerinde meydana gelen kırılma türlerinin tanıtılması, çatlak ilerleme mekanizmalarının açıklanması, çeşitli deney yöntemleri ile kırılma parametrelerinin belirlenmesi. |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Meydana gelen kırılma türlerini tanıyabilme, çeşitli deney yöntemleri ile kırılma parametrelerini belirleyebilme, kırılmaya dayanıklı tasarım yapabilme yeteneğinin geliştirilmesi  |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Kırılma ve türlerini bilme, çatlak ilerleme mekanizmalarını kavrama, kırılma modellerinin analiz yaparak kırılmaya dayanıklı yapı malzemelerinin tasarlama ve uygulama yeteneğinin kazandırılması. |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Oğuz, A. (1996). Kırılma Mekaniğine Giriş, Uludağ Üniversitesi, Bursa.Sih, G. C., & Ditomasso, A. (Eds.). (2012). Fracture mechanics of concrete: Structural application and numerical calculation: Structural Application and Numerical Calculation (Vol. 4). Springer Science & Business Media. |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  1. Paşa Yayla, (2007) Kırılma Mekaniği, Çağlayan Kitabevi, İstanbul 2. Shah, S. P., Swartz, S. E., & Ouyang, C. (1995). Fracture mechanics of concrete: applications of fracture mechanics to concrete, rock and other quasi-brittle materials. John Wiley & Sons. 3. Shah, S. P., & Taşdemir, M. A. (1994). Role of fracture mechanics in concrete technology. Advances in Concrete Technology, 161-202. 4.Van Mier, J. G. (2017). Fracture processes of concrete. CRC press. 5. Bazant, Z. P., & Planas, J. (1997). Fracture and size effect in concrete and other quasibrittle materials (Vol. 16). CRC press. 6. Fracture Mechanics: Fundamentals and Applications, Ted L. Anderson, Taylor and Francis, 2004.   |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 |  Kırılma, kırılma türleri |
| 2 |  Kırılma mekaniğine giriş, Griffith-Irwin kırılma teorisi  |
| 3 |  Lineer Elastik Kırılma Mekaniği ve Kırılma parametreleri  |
| 4 |  Gerilme Birikimi Şiddeti Faktörü: Temel modlar (I.,II. ve III. Modlar)’ın belirlenmesi  |
| 5 |  Karma Modlu kırılma ve Temel modların süperpozisyonu  |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 |  Betonun iç yapısı ve kırılma süreci      |
| 8 |  Kırılma parametrelerinin belirlenmesinde sayısal yöntemler  |
| 9 |  Beton için lineer olmayan kırılma teorileri |
| 10 |  Kırılma mekaniği ve basınç kırılması |
| 11 | *Ara Sınav 2*  |
| 12 |  Çekme halinde betonun şekil değiştirme yumuşamasının belirlenmesi |
| 13 |  Kırılma mekaniğinin beton yapılara uygulanması |
| 14 |  Kırılma mekaniğinin yüksek performanslı çimentolu malzemelere uygulanması  |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilimlerini en üst düzeyde anlama ve uygulama becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda en yeni bilgilere ulaşabilme, bilim veya teknolojiye yenilik getiren özgün araştırma süreçlerini bağımsız olarak tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaların çıktılarını her türlü saygın akademik ortamlarda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili yeterli düzeyde kullanabilme, bu dilde ileri düzeyde yazılı, sözlü, görsel iletişim kurabilme ve tartışabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Güncel bilimsel, teknolojik, sosyal, kültürel ve çevresel gelişmeleri değerlendirme becerisi; bilimsel tarafsızlık, etik ve sorumluluk bilincine sahip olma | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **Dersin Öğretim Üyesi**  |  Mehmet Canbaz | **Tarih:** |  25.03.2019 |

 **İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Yapı Malzemelerinin Şekil Değiştirme Özelikleri |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **DR** | 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 | 1 | 30 |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Diğer (     ) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |        |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Dayanım tükenmesine neden olan faktörler, katı cisimlerin mekanik davranışları, ideal cisimler ve mekanik modeller, gerilme hali, şekil değiştirme hali, bünye denklemleri, viskoelastisite (Reolojik Modeller), plastik şekil değiştirme, dislokasyonlar, çok kristalli metallerin plastik şekil değiştirmesi, metalik malzemelerde mukavemet arttırıcı işlemler. |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Yapı malzemelerinin şekil değiştirme özellikleri malzeme seçiminde ve kullanımında önem taşıdığından yapı malzemelerinin davranışlarının açıklanması gerekir. Bu derste tasarım ve araştırma yapılırken gerekebilecek malzeme davranışları ile ilgili temel bilgilerin verilmesi amaçlanmıştır. |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Reolojik modelleri tanıyabilme, çeşitli deney yöntemleri ile modelleme için gerekli parametrelerini belirleyebilme, malzeme davranışına uygun olarak model geliştirebilme yeteneğinin geliştirilmesi  |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Malzeme davranışı ile ilgili temel bilgi ve becerileri kazanabilecektir. Bazı mekanik modelleri kullanarak malzeme parametrelerini belirleyebilecek. Bazı malzeme davranışlarının mekanik modelini kurabilecek. |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  1)Hertsberg W., Richard, Deformations and Fracture Mechanics of Engineering Materials, (3rd ed.), John Wiley&Sons, 1989. 2) Hayden, H.W., Moffat, W.G. ve Wulff, J., Malzemelerin Yapı ve Özellikleri, Cilt III, Mekanik Özellikler, (Çev: K. Onaran, B. Erman)", İTÜ İnş. Fak. Matbaası, 1988. |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  1) Courtney T.H., Thomas, Mechanical Behavior of Materials, McGraw-Hill, New York, 1990. 2) Mc Clintock and Argon, Mechanical Behavior of Materials, Addison Wesley, 1966. 3) Postacıoğlu, B., Cisimlerin Yapısı ve Özelikleri, İTÜ Matbaası, 1981. 4)Courtney T.H., Thomas, Mechanical Behavior of Materials, McGraw-Hill, New York, 1990, 5)Onaran, K., Malzeme Bilimi, 8. Baskı, Bilim Teknik Yayınevi, 2000. 5) Konu ile ilgili yapılmış ve yapılmakta olan ulusal ve uluslararası süreli yayınlar. |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 |  Dayanım tükenmesine neden olan faktörler |
| 2 |  Katı cisimlerin mekanik davranışları |
| 3 |  İdeal cisimler ve mekanik modeller |
| 4 |  Gerilme hali |
| 5 |  Şekil değiştirme hali ve bünye denklemleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 |  Kristal yapı, viskoelastisite |
| 8 |  Reolojik modeller |
| 9 |  Dislokasyonlar |
| 10 |  Kayma düzlemleri ve kayma sistemleri |
| 11 | *Ara Sınav 2*  |
| 12 |  Çok kristalli metallerin plastik şekil değiştirmesi |
| 13 |  Metalik malzemelerde mukavemet arttırıcı işlemler |
| 14 |  Çeliğin gerçek gerilme- deformasyon diyagramı |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilimlerini en üst düzeyde anlama ve uygulama becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda en yeni bilgilere ulaşabilme, bilim veya teknolojiye yenilik getiren özgün araştırma süreçlerini bağımsız olarak tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaların çıktılarını her türlü saygın akademik ortamlarda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili yeterli düzeyde kullanabilme, bu dilde ileri düzeyde yazılı, sözlü, görsel iletişim kurabilme ve tartışabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Güncel bilimsel, teknolojik, sosyal, kültürel ve çevresel gelişmeleri değerlendirme becerisi; bilimsel tarafsızlık, etik ve sorumluluk bilincine sahip olma | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **Dersin Öğretim Üyesi**  |  Mehmet Canbaz | **Tarih:** |  30.10.2019 |

 **İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Yapı Mühendisliğinde Yapay Zekâ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **DR** | 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.]** |
|   |   |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav |   |    |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev | 2 | 20 |
| Proje | 1 | 30 |
| Rapor |   |    |
| Diğer (     ) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  Yok |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Python ile programlama, yapay sinir ağları, sezgisel algoritmalar, uzman sistemler, yapı mühendisliğinde yapay zekâ uygulamaları |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Dersin amaçları öğrencilere yapay zekâ yöntemleri konusunda bilgi, ve yapay zekâ yöntemlerini yapı mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi sağlamaktır. |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Öğrenciler, zor yapı mühendisliği problemleri için geleneksel yöntemler ile bulunabilecek çözümlerden daha iyi çözümler bulabilirler; ve böylece daha verimli yapılar tasarlayabilirler. |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  1. Yapay sinir ağlarını kavrama ve yapı mühendisliği uygulamaları için yapay sinir ağları oluşturabilme2. Sezgisel algoritmaları kavrama ve yapı mühendisliği problemlerinin çözümü için uygulayabilme3. Uzman sistemleri kavrama ve yapı mühendisliği problemleri için uzman sistem uygulamaları geliştirebilme4. Verilen bir yapı mühendisliği problemi için yapay zekâ yöntemlerinin uygunluğunu değerlendirebilme |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Torkul, O., Gülseçen, S., Uyaroğlu, Y., Çağıl, G., Uçar, M. K., 2017, Mühendislikte Yapay Zeka ve Uygulamaları, Sakarya Üniversitesi Kütüphanesi Yayınevi, 168 s.Gülseçen, S., Fığlalı, A., Torkul, O., Selvi, İ. H., Çağıl, G., Uçar, M. K., 2018, Mühendislikte Yapay Zeka ve Uygulamaları 2, Sakarya Üniversitesi Kütüphanesi Yayınevi, 186 s. |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  Elmas, Ç., 2011, Yapay Zeka Uygulamaları, Seçkin Yayıncılık, 479 s. |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 |  Giriş ve Temel İlkeler |
| 2 |  Python ile Bilgisayar Programlama I |
| 3 |  Python ile Bilgisayar Programlama II |
| 4 |  Yapay zekâ kavramı ve mevcut yapay zekâ yöntemleri |
| 5 |  Yapay Sinir Ağları I: Yapay sinir ağı (YSA), kavramlar, ve kullanım alanları |
| 6 |  Yapay Sinir Ağları II: Yapay sinir ağlarının geri yayılım algoritması ile eğitimi |
| 7 |  Yapay Sinir Ağları III: Uygulama - Bir yapı mühendisliği problemi için YSA oluşturmak |
| 8 |  Yapay Sinir Ağları IV: Derin sinir ağları ve derin öğrenme |
| 9 |  6. Haftada verilen ödevlerin sunumları |
| 10 |  Sezgisel Algoritmaların Tanıtımı, Sezgisel, Metasezgisel ve Hipersezgisel kavramları |
| 11 |  Metasezgisel Algoritmalar I: Modern metasezgisel algoritmalar |
| 12 |  Metasezgisel Algoritmalar II: Uygulama - Bir yapı mühendisliği probleminin çözümü |
| 13 |  Uzman Sistemler I: Tanıtım, kavramlar, ve kullanım alanları |
| 14 |  Uzman Sistemler II: Uygulama - Bir yapı mühendisliği problemi için uzman sistem geliştirilmesi |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilimlerini en üst düzeyde anlama ve uygulama becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda en yeni bilgilere ulaşabilme, bilim veya teknolojiye yenilik getiren özgün araştırma süreçlerini bağımsız olarak tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaların çıktılarını her türlü saygın akademik ortamlarda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili yeterli düzeyde kullanabilme, bu dilde ileri düzeyde yazılı, sözlü, görsel iletişim kurabilme ve tartışabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Güncel bilimsel, teknolojik, sosyal, kültürel ve çevresel gelişmeleri değerlendirme becerisi; bilimsel tarafsızlık, etik ve sorumluluk bilincine sahip olma | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **Dersin Öğretim Üyesi**  |  Doç. Dr. Hakan ÖZBAŞARAN | **Tarih:** |  31.10.2019 |

 **İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |  503312606 | **ADI** |  Yapım Yönetiminde Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **DR** | 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 | 1 | 20 |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Diğer (     ) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |        |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Çok Kriterli Karar Verme tekniklerinden AHP, ANP, TOPSİS, ELECTRE, PROMETHEE ve Gri İlişkisel Analiz yöntemleri ve uygulamaları |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Karar sorunlarının çözümünde yardımcı olacak pratik teknikler ve karar destek araçları sağlamak Yargıların farklı tip bilgilerle mantıksal ve savunulabilir bir şekilde bütünleştirilmesine olanak vermek Karar verme becerilerini ve sorunları sistematik olarak analiz etmeyi geliştirmek; karar verirken kendine olan güveni arttırmak |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  İnşaat proje yönetiminde karar verme hakkında sağlanan bilgiler ile herhangi bir inşaat projesini değerlendirme ve yönetme becerilerini arttırabileceklerdir |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  1. Etkin karar vermeden uzaklaştırabilecek hataları ve tuzakları tanımlayabilme2. Karar verme sürecinin nasıl işlediğini anlayabilme 3. Karar verme etkinliğini geliştirecek çok sayıda karar verme tekniği kullanabilme becerilerini kazanma4. Karar verme süreci farklı alternatifler arasından seçim yapma kabiliyetini kazanma |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, Bahadır Yıldırım, Emrah Önder, |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ve Excel İle Problem Çözümü, Aşır ÖzbekKarar Destek Sistemlerinde Çok Amaçlı Yöntemler, Ayşe Kuruüzüm Yönetimde Çok Amaçlı Karar Verme, Füsun Ülengin, Ramazan Evren Multicriteria Decision Analysis-State of the Art Surveys, J.Figueira, S.Greco, M.Ehrgott |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 |  Karar problemlerinde temel kavramlar |
| 2 |  Karar teorisi |
| 3 |  Çok kriterli karar verme |
| 4 |  Çok kriterli karar verme – karar modelinin kurulması |
| 5 |  Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) Yöntemi |
| 6 |  Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) Yöntemi      |
| 7 |  Analitik Ağ Süreci (ANP) Yöntemi |
| 8 |  Analitik Ağ Süreci (ANP) Yöntemi |
| 9 |  TOPSIS yöntemi |
| 10 |  TOPSIS yöntemi |
| 11 |  Üstünlüğe Dayalı Yöntemler – PROMETHEE |
| 12 |  Üstünlüğe Dayalı Yöntemler – ELECTRE |
| 13 |  Gri İlişkisel Analiz yöntemi |
| 14 |  Gri İlişkisel Analiz yöntemi |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilimlerini en üst düzeyde anlama ve uygulama becerisi. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | İnşaat Mühendisliği alanında ve ilgili başka alanlarda en yeni bilgilere ulaşabilme, bilim veya teknolojiye yenilik getiren özgün araştırma süreçlerini bağımsız olarak tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaların çıktılarını her türlü saygın akademik ortamlarda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili yeterli düzeyde kullanabilme, bu dilde ileri düzeyde yazılı, sözlü, görsel iletişim kurabilme ve tartışabilme becerisi | **[ ]**  | **[ ]**  | **[x]**  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Güncel bilimsel, teknolojik, sosyal, kültürel ve çevresel gelişmeleri değerlendirme becerisi; bilimsel tarafsızlık, etik ve sorumluluk bilincine sahip olma | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **Dersin Öğretim Üyesi**  |  Dr. Öğr. Üyesi Hakan KUŞAN | **Tarih:** |  13.10.2022 |

 **İmza**: