|  |  |
| --- | --- |
| **ÖÇ1: Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme.** | |
| İlgili TYYÇ Maddeleri  **BİLGİ**  1- Lisans Düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, aynı veya farklı bir alanda bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme.  **BECERİLER**  1- Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme.  **YETKİNLİKLER**  **Öğrenme Yetkinliği**  Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme.  **Alana Özgü Yetkinlik**  1- Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme.  3- Alanında özümsedikleri bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilme. | İlgili TAY Maddeleri  **BİLGİ**  1- Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.  **YETKİNLİKLER**  **Alana Özgü Yetkinlik**  2- Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir. |
| **ÖÇ2: Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme.** | |
| İlgili TYYÇ Maddeleri  **BECERİLER**  3-Alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilme.  **YETKİNLİKLER**  **Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği**  2- Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme  **Öğrenme Yetkinliği**  Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme.  **İletişim ve Sosyal Yetkinlik**  1- Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilme.  **Alana Özgü Yetkinlik**  2- Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme. | İlgili TAY Maddeleri  **BİLGİ**  4- Yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.  **BECERİLER**  2- Alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.  4-Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.  **BECERİLER**  4- Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar. |
| **ÖÇ3: Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Elektrokimya biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme.** | |
| İlgili TYYÇ Maddeleri  **BECERİLER**  3- Alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilme.  **YETKİNLİKLER**  **Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk alabilme Yetkinliği**  2- Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme.  3- Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilme.  **Öğrenme Yetkinliği**  Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme.  **Alana Özgü Yetkinlik**  2- Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme. | İlgili TAY Maddeleri  **YETKİNLİKLER**  **Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk alabilme Yetkinliği**  5- Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.  6- Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.  **Alana Özgü Yetkinlik**  3- Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.  **BİLGİ**  4- Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir. |
| **ÖÇ4: Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme.** | |
| İlgili TYYÇ Maddeleri  **BECERİLER**  1- Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme.  **YETKİNLİKLER**  **Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği**  2- Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme.  3- Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilme.  **Öğrenme Yetkinliği**  Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme.  **Alana Özgü Yetkinlik**  2- Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme.  3- Alanında özümsedikleri bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilme. | İlgili TAY Maddeleri  **YETKİNLİKLER**  **Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği**  6**-**Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.  **BİLGİ**  3**-**Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir. |
| **ÖÇ5: Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme.** | |
| İlgili TYYÇ Maddeleri  **BECERİLER**  2-Alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme,  3-Alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilme.  **YETKİNLİKLER**  **Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği**  1-Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme.  2-Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme  3-Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilme.  **İletişim ve Sosyal Yetkinlik**  4-Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilme.  **Alana Özgü Yetkinlik**  2-Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme. | İlgili TAY Maddeleri  **BECERİLER**  4- Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.  **YETKİNLİKLER**  **Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği**  3-Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.  **Öğrenme Yetkinliği**  1- Alanındaki yeni ve gelişmekte olan uygulamaların farkındadır; gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir |
| **ÖÇ6: Elektrokimyanın hem ulusal hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme.** | |
| İlgili TYYÇ Maddeleri  **BECERİLER**  2-Alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme,  3-Alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilme.  **YETKİNLİKLER**  **Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği**  1-Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme.  2-Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme  3-Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilme.  **İletişim ve Sosyal Yetkinlik**  4-Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilme.  **Alana Özgü Yetkinlik**  2-Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme. | İlgili TAY Maddeleri  **BECERİLER**  4- Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.  **YETKİNLİKLER**  **Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği**  3-Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.  **Öğrenme Yetkinliği**  1- Alanındaki yeni ve gelişmekte olan uygulamaların farkındadır; gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir |
| **ÖÇ7: Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi.** | |
| İlgili TYYÇ Maddeleri  **BECERİLER**  2- Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme.  3- Alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilme.  **YETKİNLİKLER**  **Alana Özgü Yetkinlik**  2-Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme. | İlgili TAY Maddeleri  **BECERİLER**  4**-**Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.  **YETKİNLİKLER**  **Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği**  5**-**Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir. |
| **ÖÇ8: Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme.** | |
| İlgili TYYÇ Maddeleri  **YETKİNLİKLER**  **İletişim ve Sosyal Yetkinlik**  1- Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilme. | İlgili TAY Maddeleri  **YETKİNLİKLER**  **İletişim ve Sosyal Yetkinlik**  2**-**Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. |
| **ÖÇ9: Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme.** | |
| İlgili TYYÇ Maddeleri  **BİLGİ**  2- Alanının ilişkili olduğu disiplinlerarası etkileşimi kavrayabilme.  **BECERİLER**  2- Alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme.  3- Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilme.  **YETKİNLİKLER**  **Alana Özgü Yetkinlik**  3- Alanında özümsedikleri bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilme. | İlgili TAY Maddeleri  **YETKİNLİKLER**  **Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği**  1- Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ÖÇ10: Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme.** | |
| İlgili TYYÇ Maddeleri  **YETKİNLİKLER**  **Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği**  1. Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme.  2. Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme.  3. Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilme.  **İletişim ve Sosyal Yetkinlik**  2. Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla incelemeyebilme, geliştirebilme ve gerektiğinde değiştirmek üzere harekete geçebilme. | İlgili TAY Maddeleri  **YETKİNLİKLER**  **Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği**  1. Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.  2. Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretir.  3. Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapar.  **İletişim ve Sosyal Yetkinlik**  2. Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla inceler, geliştirir ve gerektiğinde değiştirmek üzere harekete geçer. |
| **ÖÇ11: Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme.** | |
| İlgili TYYÇ Maddeleri  **YETKİNLİKLER**  **İletişim ve Sosyal Yetkinlik**  2. Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla incelemeyebilme, geliştirebilme ve gerektiğinde değiştirmek üzere harekete geçebilme.  **Alana Özgü Yetkinlik**  1. Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme.  2. Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme. | İlgili TAY Maddeleri  **YETKİNLİKLER**  **İletişim ve Sosyal Yetkinlik**  2. Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla inceler, geliştirir ve gerektiğinde değiştirmek üzere harekete geçer.  **Alana Özgü Yetkinlik**  1. Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetler ve bu değerleri öğretir.  2. Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirir ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirir. |