

| Ders Kodu | Dersin Adı | Yarıyıl | Teori | Uygulama | Lab | Kredisi | AKTS |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|----------|-----|---------|------|
| IND344 | Endüstriyel Ekoloji Ve Sürdürülebilir Mühendislik | 5 | 3 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| Ön Koşul | Derse Kabul Koşulları | | | | | | |
| Dersin Dili | Fransızca | | | | | | |
| Türü | Seçmeli | | | | | | |
| Dersin Düzeyi | Lisans | | | | | | |
| Dersin Amacı | <p>Genel olarak endüstriyel ekoloji (EE), bütünlük doğa/insan yapımı sistemlerin karmaşık davranış biçimlerini anlamaya çalışan, sistem tabanlı ve çok disiplinli bir araştırma alanıdır. Özelde ise endüstriyel süreçlerin, kaynakların ve sermayenin sistemden geçerek atık haline dönüştüğü doğrusal (açık döngü) sistemler yerine, atıkların yeni süreçlerin girdisi olduğu kapalı sistemlere evrilmesini içerir. Sürdürülebilir mühendislik (SM) ise, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneklerini azaltmayacak şekilde kaynakların sorumlu kullanımını kapsar. Sürdürülebilir mühendisliğe geçiş, mühendislik çözümlerinin kısa ve uzun dönemde sosyal, ekonomik ve çevresel etkilerini sorgulayabilmeyi gerektirir. Mevcut ekonomik kalkınma modellerinin olumsuz sonuçlarının gün geçtikte daha belirgin hale geldiği günümüzde seçmeli olarak sunulan bu ders, öğrencilerin mezuniyet sonrası gerçekleştirecekleri mühendislik uygulamalarının çevreye ve topluma olan etkilerini daha iyi anlamaları açısından oldukça önemlidir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerde teknolojik gelişimin çevreye ve topluma olan etkileri hakkında farkındalık yaratmak • Çok boyutlu sürdürülebilirlik kavramının öğrenciler tarafından anlaşılmasını sağlamak ve onlara sistemlerin sürdürülebilirliğini nasıl ölçebileceklerini göstermek • Öğrencilerin ürün tasarımının çevreye olan etkilerini ürün yaşam döngüsü içerisinde değerlendirebilmelerini sağlamak • Öğrencilere nasıl sürdürülebilir ürün tasarımı yapılabileceğini göstermek <p>1. Hafta: Üretimin tarihsel süreci, Sanayi Devrimi, Teknoloji ve Risk 2. Hafta: EE ve SM Kavramları 3. Hafta: Sürdürülebilir Mühendislik 4. Hafta: Teknolojik Ürün Geliştirme ve Çevre ve Sürdürülebilirlik için Tasarım 5. Hafta: Yaşam Döngüsü Değerlendirme (YDD) 6. Hafta: YDD için yazılımlar ve Simapro uygulama tanıtım 7. Hafta: Simapro uygulama tanıtım 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: YDD Sürecini Kolaylaştırmak 10. Hafta: Endüstriyel Ekosistemler ve Endüstriyel Simbiyozis 11. Hafta: Gelişen Ekonomiler ve Şirketler için EE ve SM 12. Hafta: Greenwashing & Bluewashing kavramları 13. Hafta: Farklı alanlarda uygulama örnekleri 14. Hafta: Proje Sunumları</p> | | | | | | |
| İçerik | | | | | | | |
| Kaynaklar | <p>1. Graedel T.E.H., Allenby B.R., "Industrial Ecology and Sustainable Engineering", Pearson, 2010. 2. Wimmer W., Züst R., Lee K-M, "Ecodesign Implementation", Springer, The Netherlands, 2004. 3. Fiksel J, "Design for Environment", McGraw Hill, 2nd Edition, US, 2009.</p> | | | | | | |

Teori Konu Başlıkları

| Hafta | Konu Başlıkları |
|-------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 | Üretimin tarihsel süreci, Sanayi Devrimi, Teknoloji ve Risk |
| 2 | EE ve SM Kavramları |
| 3 | Sürdürülebilir Mühendislik |
| 4 | Teknolojik Ürün Geliştirme, Çevre ve Sürdürülebilirlik için Tasarım |
| 5 | Yaşam Döngüsü Değerlendirme (YDD) |
| 6 | YDD için yazılımlar ve Simapro uygulama tanıtım |
| 7 | Simapro uygulama tanıtım |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | YDD Sürecini Kolaylaştırmak |
| 10 | Endüstriyel Ekosistemler ve Endüstriyel Simbiyozis |
| 11 | Gelişen Ekonomiler ve Şirketler için EE ve SM |
| 12 | Greenwashing & Bluewashing kavramları |

| Hafta | Konu Başlıkları |
|--------------|------------------------|
|--------------|------------------------|

| | |
|----|-------------------------------------|
| 13 | Farklı alanlarda uygulama örnekleri |
|----|-------------------------------------|

| | |
|----|-----------------|
| 14 | Proje Sunumları |
|----|-----------------|