



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Biyoyakıt Teknolojisi	ESM5004		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - YL - Lisansüstü (yüz yüze eğitim)				
Amaç	Biyokütle kaynaklarını ve bu kaynaklarda elden edilen biyolojik kökenli yakıtları neler olduğunu öğrenir. bu yakıtların nasıl üretildiği üretiminde ki prosesleri analitik olarak açıklar.				
Ders İçeriği	Biyokütle Kaynakları, Biyoyakıtlar, Sıvı Biyoyakıtlar (biyoetanol ve biyodizel), Biyosıvı yakıtlar(Biyoetanol) ve Biyogaz(Biyogaz ve Biyohidrojen) Yakıtlar				
Ders Kaynakları	*Ronald F. Probst, R. Edwin Hicks, "Synthetic Fuels",Mc Graw Hill,1982. , Ders notları ve makaleler, yayınlar				

Hafta	Konu
1	Yakıt ve enerji tanımları ve sınıflandırılmaları, biyokütle kaynakları
2	Biyoyakıtlar
3	Sıvı Biyoyakıtlar (biyoetanol ve biyodizel)
4	Sıvı Biyoyakıtlar (biyoetanol ve biyodizel)
5	Biyogaz(Biyogaz ve Biyohidrojen) Yakıtlar
6	Biyogaz(Biyogaz ve Biyohidrojen) Yakıtlar
7	Biyogaz(Biyogaz ve Biyohidrojen) Yakıtlar
8	Termokimyasal Dönüşüm İşlemleri
9	Termokimyasal Dönüşüm İşlemleri
11	Biyoyakıt Ekonomisi
13	Biyoyakıt Politikası
14	Biyoyakıt Politikası

Program Çıktıları

1	Makine Mühendisliği Programı mezunları, matematik, fen ve mühendislik bilimleri alanında yeterli bilgiye sahip ve işiyle ilgili gerekli olan problem çözme yeteneği ve mesleki ve yaşam boyu eğitimi takip becerisine sahiptir.
2	Makine Mühendisliği Programı mezunları ilgili mühendisliğin en az bir alanında yoğunlaşmalıdırlar. İlgili alanları uygulamalı mekanik, enerji mühendisliği, imalat ve malzemeyi içerebilir.
3	Mühendislik problemlerinin formüle etmek ve mekanik bir sistemi tasarlamak veya bileşenden istenen gereksinimleri karşılama yeteneğine sahiptir.
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
6	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Proje ve risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar ve hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olunması ve etik değerlerin benimsenmesi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalığa sahiptir.
10	Makine Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi girişimcilik yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir
11	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında olmak ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Biyolojik yakıtların gereklerini açıklar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biyolojik yakıtların ekonomisi ve politikaları hakkında gerekçeli bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biyoyakıtlar ve bunların üretim yöntemlerini analitik olarak açıklar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-