



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Hidrojen Enerjisi	FIZ4520	2	4	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Fizik Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Süreyya Aydın Yüksel
---------------------	----------------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Yenilenebilir enerji kaynağı olarak hidrojen enerjisinin tanıtılması. Hidrojenin yakıt olarak elde edilmesinden uygulamaya geçirilmesine değin süreçlerin ve teknolojilerin açıklanması.
--------------	--

Dersin İçeriği	Klasik ve yenilenebilir enerji kaynakları, hidrojenin özellikleri, hidrojenin yakıt olarak elde edilmesi ve enerjiye dönüşümü, hidrojenin depolanması ve taşınması, hidrojen teknolojileri, yakıt pilleri, hidrojen enerjisinin avantajları ve dezavantajları.
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler alternatif enerji kaynaklarının çeşitlerini bileceklerdir.
2	Öğrenciler hidrojenin üretim yöntemlerini bileceklerdir.
3	Öğrenciler hidrojenin depolanma yöntemlerini bileceklerdir.
4	Öğrenciler hidrojen yakıt pilinin nasıl çalıştığını bileceklerdir.
5	Öğrenciler hidrojen yakıt pilinin enerji üretim sürecindeki gerekli hesaplamaları yapabileceklerdir.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Klasik ve yenilenebilir enerji kaynakları	Ders notu
2	Güneş, rüzgar, su, jeotermal, biyoyakıt vb. yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı	Ders notu
3	Hidrojen enerjisi ve kullanım alanları	Ders notu
4	Hidrojenin keşfi, hidrojen atomunun fiziksel ve kimyasal özellikleri	Ders notu
5	Hidrojenin yakıt olarak özellikleri	Ders notu
6	Hidrojenin üretim yöntemleri	Ders notu
7	Hidrojenin depolanması ve taşınması	Ders notu
8	Ara Sınav 1	Ders notu

9	Ara Sınav	Ders notu
10	Hidrojen teknolojileri	Ders notu
11	Hidrojen yakıt pilleri	Ders notu
12	Hidrojen enerjisinin diğer enerji türleriyle kombinasyonu	Ders notu
13	Hidrojen enerjisinin avantajları ve dezavantajları	Ders notu
14	Hidrojen enerjisinin geleceği	Ders notu
15	Final	Ders notu

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	20
Ödev	4	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	2	26
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	24	3	72
Derse Özgü Staj			
Ödev	4	3	12
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	1	4
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3

<b>Toplam İşyükü</b>	120
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>	4.00
<b>AKTS Kredisi</b>	4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----