



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Hücreşel şebeke planlaması ve optimizasyonu	EHM6116	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

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

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

Dersin Veriliř Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektronik & Haberleşme Mühendisliđi Bölümü
----------------------------	---

Dersin Koordinatörü	Atanmamış
---------------------	-----------

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

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Yeni nesil telsiz hücreşel haberleşme planlaması ve optimizasyonunun öğrenilmesi ve sistem tasarımı
--------------	---

Dersin İçeriđi	Yeni nesil hücreşel haberleşme sistemlerine giriş, spektrum ve çalışma frekansları teknoloji seçimi, 2nesil, 3.nesil,WiMAX, LTE teknolojileri. Sönümleme ve yol kayıp modelleri Girişim, Ortak kanal ve komşu kanal girişim etkilerinin hesaplanması, Frekansın yeniden kullanılma teknikleri. Yeni nesil hücreşel haberleşme sistemlerinde kullanılan anten çeşitleri, kapsamı ve özellikleri. Yönsüz ve yönlü antenler. 2.nesil haberleşme sistemlerinde kanal yapısı, çerçeve yapısı, kapasitenin artırılması teknikleri. Bina içi kapsama teknikleri ve hesaplamaları Bina dışı kapsama teknikleri ve hesaplamaları WCDMA şebeke yapısı ve şebeke elemanları, radyo kaynak yönetimi, güç kontrolü. WCDMA radyo kaynak yönetimi planlaması, Taşıyıcı servisler ve tanımlamaları WCDMA yukarı link ve aşağı link hesaplamaları WCDMA yukarı link ve aşağı link kapasite planlama hesaplamaları WCDMA kapsama hesaplamaları WCDMA planlamasında karşılaşılan zorluklar, anten eğimi, sektörlere ayırma, aktarma optimizasyonu. HSPA prensibi ve boyutlandırması Haberleşme sistemlerinde yakınsama
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	İkinci nesil , üçüncü nesil, WiMAX ve LTE telsiz hücreşel haberleşme sisteminin çalışmasını öğrenir.
2	İkinci nesil ve üçüncü nesil telsiz hücreşel haberleşme sistemlerinde bina içi kapasite kapsama ve kalite analizini yapmayı öğrenir.
3	İkinci nesil ve üçüncü nesil telsiz hücreşel haberleşme sistemlerinde bina dışı kapasite kapsama ve kalite analizini yapmayı öğrenir.
4	HSPA ve Uzun vadeli gelişim ve yakınsama tekniklerini ve analizini öğrenir.
5	HSPA ve uzun vadeli evrim uygulamalarının günlük hayattaki önemini öğrenir.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
-------	---------	-------------

1	Yeni nesil hücreli haberleşme sistemlerine giriş, spektrum ve çalışma frekansları teknoloji seçimi, 2. nesil, 3. nesil, WiMAX, LTE teknolojileri.	Öğretim Üyesince verilecektir.
2	Sönümlenme ve yol kaybı modelleri	Öğretim Üyesince verilecektir.
3	Girişim, Ortak kanal ve komşu kanal girişim etkilerinin hesaplanması, Frekansın yeniden kullanılma teknikleri.	Öğretim Üyesince verilecektir.
4	Yeni nesil hücreli haberleşme sistemlerinde kullanılan anten çeşitleri, kapsamı ve özellikleri. Yönsüz ve yönlü antenler. Odev 1	Öğretim Üyesince verilecektir.
5	2. nesil haberleşme sistemlerinde kanal yapısı, çerçeve yapısı, kapasitenin artırılması teknikleri. Odev 2	Öğretim Üyesince verilecektir.
6	Bina içi kapsama teknikleri ve hesaplamaları Odev 3	Öğretim Üyesince verilecektir.
7	Bina dışı kapsama teknikleri ve hesaplamaları Odev 4	Öğretim Üyesince verilecektir.
8	Ara Sınav 1	Öğretim Üyesince verilecektir.
9	WCDMA radyo kaynak yönetimi planlaması, Taşıyıcı servisler ve tanımlamaları Odev 6	Öğretim Üyesince verilecektir.
10	WCDMA yukarı link ve aşağı link hesaplamaları Odev 7	Öğretim Üyesince verilecektir.
11	WCDMA yukarı link ve aşağı link kapasite planlama hesaplamaları Odev 8	Öğretim Üyesince verilecektir.
12	WCDMA kapsama hesaplamaları Odev 9	Öğretim Üyesince verilecektir.
13	WCDMA planlamasında karşılaşılan zorluklar, anten eğimi, sektörlere ayırma, aktarma optimizasyonu. Odev 10	Öğretim Üyesince verilecektir.
14	HSPA prensibi ve boyutlandırması	Öğretim Üyesince verilecektir.
15	Final	Öğretim Üyesince verilecektir.

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	10	30
Sunum/Jüri		
Projeler	1	30
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar		
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	15	3	45
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	3	45
Derse Özgü Staj			
Ödev	10	7	70
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	60	60
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)			
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
<b>Toplam İşyükü</b>			223
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.43
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----