



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Malzeme Bilimi ve Mühendisliği	INS2731	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	İnşaat Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Nabi Yüzer
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Nabi Yüzer, Didem Oktay
------------------	-------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Dersin amacı, temel bilimlerden yararlanarak tüm malzemeler için geçerli olan cisimlerin yapısını, fiziksel ve mekanik özelliklerini açıklamak; temel ilkeler ve kavramlar ışığında yapı malzemelerini sınıflandırarak tanıtmaktır.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	Atomal Yapı, Atomal Diziliş, Kristal Yapılar, Malzemelerin Sınıflandırılması, Malzemede İç Yapı, Malzemelerin Mekanik Özellikleri, Gerilme-Şekil Değiştirme İlişkisi, Çekme Etkisinde Davranış, Basınç ve Eğilme Etkisinde Malzemelerin Davranışı, Malzemelerin Fiziksel Özellikleri: Yoğunluk, Özgül Ağırlık, Kompozite, Porozite, Su Emme, Kapilarite, Permeabilite, Akustik Özellikler, Isıl Genleşme, Yapı Malzemeleri: Seramikler, Polimerler, Metaller, Doğal Taşlar, Agregalar, Granülometri, Bağlayıcı Maddeler, Alçı, Kireç, Çimento, Beton, Betonun Basınç Dayanımına Etki Eden Faktörler, Beton Karışım Hesabı, Çevresel Etki Faktörü, Kalite Kontrolü, Sertleşmiş Beton Özellikleri, Çevresel Yapı Malzeme Dizayn Prensipleri, Yapı Malzemelerin Geri Dönüşümü, Yaşam Döngü Analizi
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Malzemenin özelliklerinin bilinmesi
2	Malzeme çeşitli etkiler altındaki davranışının kavranması,
3	Tasarımda ihtiyaca uygun malzemeyi seçebilecektir

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, Tanım, Malzeme Bilgisinin Faydaları, Malzemelerin Sınıflandırılması	Kaynak 1,3,4,7
2	Malzemede İç Yapı, Atomal Yapı, Atomlar arası Bağlar	Kaynak 1,3,4,7
3	Atomal Diziliş, Kristal Yapı, Amorf Yapı	Kaynak 1,3,4,7
4	Malzemelerin Mekanik Özellikleri, Gerilme-Şekil Değiştirme İlişkisi, Çekme Etkisinde Davranış	Kaynak 1,3,4,7

5	Basınç ve Eğilme Etkisinde Malzemelerin Davranışı	Kaynak 1,3,4,7
6	Malzemelerin Fiziksel Özellikleri: Yoğunluk, Özgül Ağırlık, Kompozite, Porozite, Su Emme, Malzemelerin Fiziksel Özellikleri: Kapillarite, Permeabilite, Akustik Özellikler ve Ses Yalıtımı, Isıl Genleşme	Kaynak 1,3,4,7
7	ISeramikler, Polimerler, Metaller	Kaynak 1,3,4,7
8	Ara Sınav 1	
9	Beton Agregası Olarak Kullanılan Doğal Taşların Tanımı ve Sınıflandırılması, Agregaların Fiziksel Özellikleri	Kaynak 2,5,6,8,9
10	Granülometri, Agregası Karışım Oranlarının Belirlenmesi	Kaynak 2,5,6,8,9
11	GBağlayıcı Maddeler: Tanım, Sınıflandırılması, Alçı, Kireç, Çimento	Kaynak 2,5,6,8,9
12	Beton, Betonun Basınç Dayanımına Etki Eden Faktörler	Kaynak 2,5,6,8,9
13	Beton Karışım Hesabı	Kaynak 2,5,6,8,9
14	Çevresel Etki Faktörü, Kalite Kontrolü, Sertleşmiş Beton Özellikleri: Basınç Dayanımı, Eğilme Dayanımı	Kaynak 2,5,6,8,9
15	Final	Kaynak 2,5,6,8,9

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	15
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	45
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	11	3	33
Laboratuvar	2	3	6
Uygulama			
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	4	56
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	5	5
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	13	13
		Toplam İşyükü	121
		Toplam İşyükü / 30(s)	4.03
		AKTS Kredisi	4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----