

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
SERAMİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ (I. ve II. ÖĞRETİM)
AVRUPA KREDİ TRANSFER SİSTEMİ (ECTS) BİLGİ PAKETİ

1.DÖNEM					
D.KODU	DERSİN ADI	TEOR.	UYG.	TOP.	ECTS
MAT 111	Matematik I	2	2	4	5
FİZ 131	Fizik I	2	2	4	5
SERM 101	Seramik ve Malzeme Müh. Giriş	2	0	2	4
SERM 103	Teknik Resim	2	2	4	5
SERM 105	Mühendislik Kimyası-I	3	1	4	5
TDL 101	Türk Dili I	2	0	2	1
TAR 101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	2	1
YAD 101	Yabancı Dil I (İng,Alm,Fra)	3	0	3	3
	Seçmeli Dersler				
BEG 101	Beden Eğitimi	2	0	2	1
GSF 101	Güzel Sanatlar	2	0	2	1
2.DÖNEM					
D.KODU	DERSİN ADI	TEOR.	UYG.	TOP.	ECTS
MAT 112	Matematik II	2	2	4	5
FİZ 132	Fizik II	2	2	4	5
SERM 102	Seramik Hammaddeleri	2	2	4	4
SERM 104	Elektrik ve Elektronik Bilgisi	2	0	2	3
SERM 106	Mühendislik Kimyası-II	3	1	4	5
TDL 102	Türk Dili II	2	0	2	1
TAR 102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	2	1
YAD 102	Yabancı Dil II (İng,Alm,Fra)	3	0	3	3
BİL 102	Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı	2	2	4	3
3.DÖNEM					
D.KODU	DERSİN ADI	TEOR.	UYG.	TOP.	ECTS
MAT 211	Matematik III	2	2	4	5
KİM 241	Analitik Kimya	2	2	4	4
SERM 201	Malzeme Termodinamiği I	3	0	3	5
SERM 203	Malzeme Bilimi I	2	2	4	5
SERM 205	Statik-Mukavemet	3	0	3	4
SERM 207	Kristalografi	1	1	2	4
SERM 209	Yabancı Dilde Okuma ve Yazma	3	0	3	3
4.DÖNEM					
D.KODU	DERSİN ADI	TEOR.	UYG.	TOP.	ECTS
MAT 212	Matematik IV	2	2	4	4

SERM 202	Malzeme Termodinamiği II	3	0	3	5
SERM 204	Malzeme Bilimi II	2	2	4	5
SERM 206	Polimer Malzemeler	3	0	3	3
SERM 208	Malzeme Karakterizasyon Tekn.	3	2	5	5
SERM 210	Mesleki Yabancı Dil	3	0	3	3
SERM 212	Malzemelerin Fiziksel Özellikleri	3	0	3	5

5.DÖNEM

D.KODU	DERSİN ADI	TEOR.	UYG.	TOP.	ECTS
SERM 301	Seramik Süreçler I	4	0	4	5
SERM 303	Seramik Süreçler Lab. I	0	4	4	4
SERM 305	İleri Teknoloji Seramikleri I	2	0	2	3
SERM 307	Faz Diyagramları	2	0	2	3
SERM 309	Çimentonun Temel Bilgileri	3	1	4	5
SERM 311	Malz.n Elkt. Manyt. ve Optik Özl.	3	0	3	5
	Teknik Seçmeli Dersler I				
SERM 313	Seramik makineleri	2	2	4	5
SERM 315	Seramik Kalıp Hazır. ve Döküm	2	2	4	5

6.DÖNEM

D.KODU	DERSİN ADI	TEOR.	UYG.	TOP.	ECTS
SERM 302	Seramik Süreçler II	4	0	4	5
SERM 304	Seramik Süreçler Lab. II	0	4	4	4
SERM 306	İleri Teknoloji Seramikleri II	2	0	2	3
SERM 308	Cam Üretim Teknolojisi	3	0	3	4
SERM 310	Çimento ve Beton Teknolojisi	2	2	4	5
SERM 312	Sır ve Emaye	2	2	4	5
SERM 314	Teknik Gezi	0	1	1	1
	Teknik Seçmeli Dersler II				
SERM 316	Yapı Seramikleri	2	0	2	3
SERM 318	Biyomalzemeler	2	0	2	3
SERM 320	Katılaşma Teorisi	2	0	2	3
SERM 322	Elektronik Seramik Malzemeler	2	0	2	3

7.DÖNEM

D.KODU	DERSİN ADI	TEOR.	UYG.	TOP.	ECTS
SERM 401	Refrakterler	3	0	3	4
SERM 403	Malzemelerin Mekanik Davranış.	3	0	3	4
SERM 405	Mühendislikte İstatistik	2	0	2	2
SERM 407	Seramik Müh. Uygulamaları	3	3	6	10
SERM 409	Bilimsel Araş. ve Sunum Teknik.	3	0	3	6

Teknik Seçmeli Dersler II					
SERM 411	Teknoloji Çimentoları	3	0	3	3
SERM 413	Proses Planlama	3	0	3	3
SERM 415	Malzeme Proseslerinde Kinetik	3	0	3	3
SERM 417	Toz Üretim Teknikleri	3	0	3	3
Sosyal Seçmeli Dersler I					
İSL 457	İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku	2	0	2	1
İSL 453	Yönetim ve Organizasyon	2	0	2	1
İSL 459	Stratejik Yönet. ve İşlet. Politika.	2	0	2	1
8.DÖNEM					
D.KODU	DERSİN ADI	TEOR.	UYG.	TOP.	ECTS
SERM 402	Malzeme ve Enerji Denklikleri	2	0	2	4
SERM 404	Kompozit Malzemeler	3	0	3	4
SERM 406	Üretim ve Çevre	2	0	2	3
SERM 408	Seramik Müh. Uygulamaları	3	3	6	10
SERM 410	Metalik Malzemeler	3	0	3	4
Teknik Seçmeli Dersler IV					
SERM 412	Geleneksel Seramikler	3	0	3	3
SERM 414	Seramik Hammadde Zeng. Yönt.	3	0	3	3
SERM 416	Malzeme Seçimi ve Tasarımı	3	0	3	3
SERM 418	Cam ve Seramik Fiberler	3	0	3	3
Sosyal Seçmeli Dersler II					
İSL 460	İşletme	2	0	2	2
İKT 452	Ekonomi	2	0	2	2

III-BÖLÜMLE İLGİLİ BİLGİLER

A. BÖLÜMÜN GENEL TANIMI:

Bölüm koordinatörünün adresi: AKÜ Müh. Fak. Seramik Mühendisliği Bölümü

ANS Kampüsü 03200 Afyonkarahisar / Türkiye

Bölüm koordinatörünün telefonu :

Bölüm koordinatörünün faksı :

Bölüm koordinatörünün e-mail adresi:

- Bölümdeki öğrenci ve öğretim üyesi sayıları, başlıca araştırma alanları

Öğrenci sayısı (Ocak 2006) : 184 (I. Öğretim), 193 (II. Öğretim)

Öğretim elemanı: (5) [Profesör (1), Yardımcı Doçent (4)], Araştırma görevlisi (6)

Başlıca Araştırma Alanları:

- Yer ve duvar karosu
 - Sıhhi tesisat seramikleri
 - Kimyasal toz hazırlama
 - Nanoseramikler
 - Çimento
 - Yapısal seramikler
 - Seramik kompozitler
 - Elektroseramikler
 - Eelektriksel yorulma
 - Ferroelektrik, Piezoelektrik, ve Manyetik özellikler
 - Yüksek performans seramiklerinin sinterlenme davranışı
 - Seramiklerin ısı ve mekanik davranışları
 - Seramik-Metal arayüzeyler
 - İleri teknoloji Seramikleri
 - Seramik makineleri
 - Seramik Proses Planlaması
 - Seramik Hammaddelerin Zenginleştirilmesi
 - Alumina Teknolojisi
 - Porselen
 - Sır ve Emaye
 - Biyoseramikler
-
- Bölümün Eğitim Olanakları

Merkez Kütüphane
Bilgisayar Lab.
Taramalı Elektron Mikroskobu
X-ışınları Difraktometresi (XRD)
DTA,
Viskozitemetre,
Seramik Toz Hazırlama Lab.
Seramografi Lab.
Optik Mikroskop Lab.
Isıl İşlemler Lab.
Mekanik Lab.
Üretim Atölyeleri
Kimya Laboratuvarları
Elektroseramikler Lab.

- Yürütülen Programlar ve Süreleri:

Seramik Mühendisliği - Ön lisans 2 yıl
Seramik Mühendisliği – Lisans 4 yıl
Seramik Mühendisliği – Yüksek Lisans 2 yıl

- Öğrencileri Değerlendirme Yöntemleri:

Yapılması öngörülen en az bir ara sınava ek olarak ödev, uygulama ile haberli küçük sınavlar yapılabilir. Laboratuvar uygulamalı derslerde laboratuvar raporları istenir.

Öğrencilerin değerlendirilmesinde, dersi veren öğretim elemanı tarafından, notların istatistiksel dağılımı ve sınıf ortalaması göz önünde bulundurularak bağıl değerlendirme yapılır. Bir öğrencinin bir dersten başarı notu o derse ait yarıyıl içi çalışmalarında gösterdiği başarı düzeyi ve yarıyıl sonu sınavında aldığı not, birlikte değerlendirilerek sınıfın başarı düzeyine göre öğrencinin başarı düzeyi belirlenir. Bağıl değerlendirme sonunda her öğrenciye, dersi veren öğretim elemanı tarafından, başarı derecesini belirten harflerle ifade edilen başarı notu takdir olunarak verilir.

- Notlandırma Sistemi:

Alınan her ders için dersi veren öğretim elemanı tarafından öğrenciye aşağıdaki notlar verilir. Harf notları, not dereceleri ve yüzdeler karşılıkları aşağıda verilmiştir.

Başarı Notu	Katsayı Karşılığı	Yüzde Karşılığı
AA	4.00	90–100
BA	3.50	85–89
BB	3.00	75–84
CB	2.50	70–74
CC	2.00	60–69
DC	1.50	50–59
FF	0.00	49 ve altı

Ayrıca, katsayı ile bağlantısı olmayan ve not ortalamalarına katılmayan YT (yeterli), YZ (yetersiz), MU (muaf), TR (transfer), DV (devam ediyor), DZ (devamsız) kodlu değerlendirmeler de yapılabilir.

YT ve YZ notları, ilgili öğretim birimi kurulunun kararı ve Senatonun onayı ile not ortalamalarına katılması uygun görülmeyen derslerde başarının gösterilmesi için kullanılır. Böyle bir derste yeterli başarı gösteren öğrenciye YT, gösteremeyen öğrenciye YZ notu verilir ve o dersi tekrar eder.

MU (muaf) notu, ilgili öğretim birimi kurulunun kararı ve Senatonun onayı ile belirlenen derslerden, uygulanan muafiyet sınavı sonucu başarılı görülerek muaf tutulan öğrencilere verilir. Bu not ayrıca, daha önce başka bir yükseköğretim kurumunda alınıp başarılmış olan ve ilgili birimin yönetim kurulunca muaf tutulması uygun görülen dersler için de verilir.

TR (transfer) notu, bir başka yükseköğretim kurumundan yatay geçiş yolu ile gelen öğrenciye, daha önce devam etmiş olduğu kurumlarda başarıyla tamamladığı ve geçiş yaptığı programa uygun dersler için, geçiş yaptığı öğretim biriminin yönetim kurulunun kararıyla verilir. Bir

öğrenciye kayıtlı olduğu öğretim biriminin yönetim kurulunca, uygun görülen koşullarda başka bir yükseköğretim kurumundan aldığı dersi başarıyla tamamladığında da TR notu verilir.

DV (devam ediyor) notu, bir yarıyıldan uzun süreli bir dersin henüz tamamlanmadığı yarıyıl sonunda, derse devam etmekte olan öğrencilere verilir.

DZ (devamsız) notu, devam koşulunu sağlayamayan öğrencilere verilir. Bu öğrenciler yarıyıl sonu değerlendirilmesine alınmazlar. DZ notu FF veya YZ notu ile eşdeğerdedir. Öğrencinin bir dersten başarılı sayılabilmesi için başarı notunun YT, CC veya bunun üstünde bir not olması gerekir.

NOT ORTALAMASI

Önlisans eğitimi gören bir öğrencinin ikinci yarıyıl sonunda bir üst yarıyıldan ders alabilmesi için genel not ortalamasının en az 1.75; lisans eğitimi gören öğrencinin ise, dördüncü yarıyıl sonunda bir üst yarıyıldan ders alabilmesi için genel not ortalamasının en az 1.75 olması gerekir. Yaz öğretimi açılması halinde genel not ortalaması, yaz öğretimi sonuçları da gözönüne alınarak hesaplanır.

B. YÜRÜTÜLEN PROGRAMLAR HAKKINDA BİLGİ

1. Yürütülen programlardan mezun olabilme koşulları

a) Lisans diploması verilebilmesi için öğrencinin kayıtlı olduğu bölümün lisans programındaki dersleri tamamlamış olması ve genel not ortalamasının 2.00'nin altında olmaması gerekir. Lisans öğrenimi genel not ortalaması 3.00'den 3.49'a kadar olan öğrenciler "Onur Belgesi", 3.50 veya daha yukarı olan öğrenciler "Üstün Onur" listesine geçerek mezun olurlar. Bu öğrencilere ayrıca başarı belgesi verilir.

b) Mezuniyet için toplamda en az 60 iş günü staj zorunludur.

c) Lisans öğrenimine kayıtlı öğrencilerden, öğretim planındaki ilk 4 yarıyılın derslerinden başarılı olan ve gerekli diğer şartları sağlayan, lisans öğrenimine devam etmek istemeyenlere ön lisans diploması verilir.

2) Yürütülen programlar için dönem bazında alınması gereken dersler

Seramik Mühendisliği, seramik, cam, çimento, elektronik malzemeler ve çeşitli kompozit malzemeleri inceleyen ve ayrıca fizik, kimya ve biyoloji gibi temel bilimlerle yakından ilişkili olan bir bilim dalıdır. Seramik Mühendisliği kimya, makine, elektronik ve medikal mühendislik konularıyla da ilgilenmektedir. Seramik Mühendisliği programı, seramik ürünlerin üretimi ile ilgili bilim ve teknolojiyi veren bir mühendislik programıdır. Seramik Mühendisliği programındaki dersler malzemelerin kullanım esnasındaki davranışlarının yanında özellikle mikroyapı-özellik-performans üçlü ilişkisinin üzerinde durmaktadır. Seramik Mühendisliği programındaki öğrenciler hem genel mühendislik eğitimi hem de

geleneksel ve yüksek teknoloji seramik bilimi eğitimlerini almaktadırlar. Hem günlük hayatta kullanılan geleneksel seramiklerin hem de uzay ve teknolojik seramiklerin üretimi ve geliştirilmesi Seramik Mühendisleri etkin rol oynamaktadır. Geleneksel seramikler arasında tuğlalar, porselenler, toprak çanaklar, cam, refrakterler çimentolar bulunmakta iken günümüz yüksek teknoloji seramikleri elektro-seramikler, manyetik malzemeler, otomobil motor parçaları, uzay mekiklerinin izolasyon malzemeleri, piezoelektrik seramik malzemeler ve daha bir çok yeni çalışılmakta olan seramik ürünlerini içermektedir. Seramik hammaddelerin kullanımı, ısısal kararlılık (refrakterler), aşınma direnci (aşındırıcılar ve kesici uçlar), kimyasal dayanım (camlar), yapısal kararlılık ve dayanım (tuğla ve yer/duvar kaplamaları) gibi faydalı özelliklere sahip ürünlerin üretilmesi Seramik Mühendisliği'nin ilgi alanlarına girmektedir. Seramik Mühendisleri yer ve duvar kaplamaları, çimento, cam, tuğla, refrakter, sağlık gereçleri fabrikalarında ve bu sektörlerin yan sanayilerinde çalışabilmekte ve ayrıca danışmanlık/mümessilik şirketlerinde görev alabilmektedirler.

MAT-111 MATEMATİK -I

MAT-111 Matematik –I (2-2)

3 (ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	1.Yıl/ 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Sayılar; Fonksiyonlar: Tanımı, türleri, özel tanımlı fonksiyonlar; Limit; Süreklilik; Türev; Maksimum Ve Minimum Problemleri; Grafik Çizimleri; Fonksiyonların Diferansiyeli; İntegral Hesap; Belirsiz İntegral Alma Metodları; Belirli İntegral; Alan Hacim Hesaplamaları.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu ders birinci sınıf öğrencilerine fonksiyon, limit, türev, integral hakkında genel bilgiler vererek uygulamalar yaptırıp diğer derslerde kullanmalarını sağlamak.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	- Görgülü, Ali, <u>General Mathematics: Differential and Integral Calculation</u> , Osmangazi University Press; no.42. Eskişehir, 2000. - Görgülü, Ali, <u>Genel Matematik: diferansiyel ve integral hesap</u> , Osmangazi Üniversitesi yayın; no.42. Eskişehir, 2000.
Öğretim Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

FİZ-131 FİZİK-I

Fizik-I (2-2) 3 (ECTS: 5)

Yıl/Yarıyıl	1.Yıl/ 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Fizik ve ölçme, Vektörler ve skalerler, Hareket, Bir Boyutta Hareket, İki Boyutta Hareket, Newton'un Hareket Kanunları, Dairesel Hareket, İş ve Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu, Çizgisel Momentum, Impuls, Çarpışmalar, Dönme Hareketi, Dönme Kinetik enerjisi, iş, ve momentum, Statik denge ve esneklik, Basit Harmonik Hareket, Titreşim hareketi, Maddenin mekaniksel özellikleri, Akışkanlar Mekaniği.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu ders fiziğin temellerini içerir. Dersin amacı fizik için temel alt yapı oluşturmaktır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-Frederick J. Keller, W.Edward Gettys, Malcolm J. Skove, <u>Physics I</u> -Frederick J. Bueche, David A. Jerde, <u>Principles of Physics I</u> -Raymond A. Serway, Physics for Scientists & Engineers; Frederick J. Keller, W.Edward Gettys, Malcolm J. Skove, <u>Fizik I</u> - Frederick J. Bueche, David A. Jerde, <u>Fizik İlkeleri I</u> - Raymond A. Serway, <u>Fen ve mühendislik için Fizik</u>
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (60 %)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-101 SERAMİK VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ

SERM-101 Seramik ve Malzeme Mühendisliğine Giriş (2-0) 2 (ECTS:4)

Yıl/Yarıyıl	1.Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Malzemelerin Sınıflandırılması, Yüksek Teknoloji Malzemeleri, Malzeme Teknolojisinde Gelişmeler, Seramik, Metalik ve Plastik Malzemeler, Geleneksel ve İleri Seramikler, Sentetik ve Doğal Seramik Hammaddeleri, Seramik Hammadde ve Ürünlere Uygulanan Testler, Seramik Makinaları, Seramiklerin Şekillendirmesi, Kurutulması ve Sinterlenmesi, Seramik Fırınları, Fırın Yardımcı Malzemeleri, Sıcaklığın Ölçülmesi
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu dersin amacı, malzeme mühendisliğinde yenilikleri, seramik malzeme teknolojilerini, süreçleri ve ürünleri seramik mühendis adaylarına tanıtmak ve açıklamaktır

Ders Kitabı/Diğer Materyal	-W. D. Kingery 1976, <u>Introduction to Ceramics</u> -A. Arcasoy, <u>Introduction to Fine Ceramics, Seramik Teknolojisi</u> , Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, 1983.
Öğretme Şekli	Öğretim üyesi dersi anlatır
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; bir yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-103 TEKNİK RESİM

SERM-103 Teknik Resim (ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	1.Yıl/ 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Teknik resim alet ve gereçleri; Standartlar; Geometrik çizimler; Perspektif görünüşler ve çeşitleri; Görünüşler ve prensipleri; Ölçülendirme ve yüzey kalitesi; İmalat resimleri ve okunması; Kesit resimler.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu ders birinci yıl Makine Eğitimi Bölümü öğrencilerine teknik resmin kuralları konularında bilgi verir. Uygulama yeteneği kazandırır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	Türkdemir K., <u>Teknik Resim I</u> , Pamukkale Üniversitesi, 2005
Öğretme Şekli	Ders verme, Uygulama
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%25); ev ödevleri(%25); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (%50)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-105 MÜHENDİSLİK KİMYASI-I

SERM-105 Mühendislik Kimyası- (3-1) 3,5 (ECTS : 5)

Yıl/ Yarıyıl	1. Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Kimya ve madde, atomun yapısı, periyodik sistem ve enerji seviyeleri, kimyasal bağlar, semboller, formüller ve denklemler, stokiyometri, gazlar, sıvılar ve katılar, çözeltiler, kimyasal kinetik ve denge, asitler, bazlar ve pH hesapları, elektrokimya, kimyasal termodinamik

Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Bu ders Seramik Mühendisliği lisans öğrencilerine genel kimya hakkında bilgi verir.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	<ul style="list-style-type: none"> - Mortimer C.E. çevirisi, <u>Modern Üniversite Kimyası I-II</u>, Çağlayan Kitabevi, 1993 - Saraç S., Güvençoğlu A., <u>Modern Genel Kimya ve Çözümlü Problemleri</u>, İTÜ Kimya Bölümü, 1983 - Charles Trapp, çev. Esmâ Kılıç, Fitnat Köseoğlu, <u>Temel Kimya</u>, 2000 -Ralph H. Petrucci, R. H. Petrucci; çev. ed. T. Uyar., 1994, <u>Genel Kimya</u>, -Ender. Erdik, E. Erdik ve Y. Sarıkaya., 1993, <u>Temel Üniversite Kimyası</u>, -E. Aktan...[v.b.]; editör, M. R. Altıokka., <u>Kimya I</u>, 1991 -Yüksel Sarıkayha, Y.Sarıkahya, Ç.Güler ve F.Sarıkahya., <u>Genel Kimya</u>, 1989 -A. Bahattin. Soydan, A. B. Soydan ve A. S. Saraç., <u>Genel Üniversite Kimyası ve modern uygulamaları</u>, 1998 -Ralph H. Petrucci, R. H. Petrucci, W. S. Harwood, F. G. Herring;çev. ed. T. Uyar ve S. Aksoy., 2002, <u>Genel Kimya : ilkeler ve modern uygulamalar</u>, -Hazer B., 1995,Genel Kimya, -Peter. Atkins, P.Atkins ve L.Jones çev.ed.E.Kılıç, F.Köseoğlu ve H.Yılmaz., <u>Kimya: Moleküller, maddeler ve değişimler</u>, 1998. -P.W. Atkins, J.A. Beran, <u>General Chemsitry</u>, 1992, New York, Scientific American -R.H. Petrucci, W.S. Harwood, <u>General Chemsitry; principles and modern applications</u>, 1993, 6 th ed., New Jersey, Prentice-Hall
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı sınav (% 30), ödev (% 20) ; bir yarıyıl sonu sınavı (% 50)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

TDL101– TÜRK DİLİ I

TDL–101 Türk Dili-I (2-0) 2

(ECTS:1)

Yıl / Yarı yıl	1. Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Dil-Kültür İlişkisi, Türkçenin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri ve Tarihi Gelişimi, Türkiye Türkçesinin Grameri
Ön şart Önerilen	Yok
Kursun Amacı ve Hedefi	Yüksek öğrenimini tamamlamış olan her gence, ana dilinin yapı ve işleyiş özelliklerini gereğince kavrayabilmek; dil-

	düşünce bağlantısı açısından, yazılı ve sözlü ifade vasıtası olarak, Türkçe'yi doğru ve güzel kullanabilme yeteneği kazandırabilmek; öğretimde birleştirici ve bütünleştirici bir dili hakim kılmak ve ana dili şuuruna sahip gençler yetiştirmektir. Fikirlerin maksada göre en mükemmel şekilde ifade edilebilmesi için gerekli kuralları kapsayan retorik bilgisi, her meslekte yetişmiş gençler için önemli bir konu teşkil etmektedir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, Afyon Eğitim Sağlık ve Bilim Araştırma Vakfı Yayını, Afyon 2004; -Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri içerikli tüm kaynaklar -Türkçe Sözlük, İmla Kılavuzu, Deyimler Sözlüğü, Atasözleri Sözlüğü -Sürelî yayınlar
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı arasınav (% 40), Yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

TAR101– ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-I

TAR– 101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I (2-0) 2

(ECTS: 1)

Yıl/Yarıyıl	1.Yıl/ 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Osmanlı yenileşmesi, I. Dünya Savaşı, Kurtuluş Savaşı, Türk İnkılâbı, Atatürk İlkeleri
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Türk İnkılâbı ve Atatürk İlkelerini Avrupa'yla kıyaslayarak Türk modernleşme tarihi hakkında bilgi verir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	Turan, R., ve diğerleri, <u>Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi</u> , 2004,
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (%60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

YAD101- İNGİLİZCE I

YAD-101 İngilizce I (3-0) 3

(ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	1. Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu

Ders İçeriği	TO BE fiili; “a” ve “an”; tekil ve çoğul isimler ; “the simple present” zamanı; “can” ve “can't”; “and , but , or” ; iyelik hali; sıfatlar ; “any” ve “some” ; “there is” ve “there are”; sayılabilir ve sayılamayan isimler; ; infinitives with like , want, I'd like and need' ; let's , “the present progressive tense” ; “think” ile ilgili sorular ve kalıp cümleler; zorunluluk hali , “the simple past tense”(verb TO BE)
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Öğrencilere ingilizcedeki kelimelerin beraberce nasıl kullanıldığını göstermek, İngilizce düşünmelerine yardımcı olmak ve İngilizce iletişimlerini geliştirmelerine yardımcı olmaktır. Bu ders öğrencilerin düşünme, konuşma ve yazma açısından öğrendikleri hakkında daha iyi öğrenebilmeleri fikrini gelişmesini sağlamaktadır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-Briggs, Sandra J.; <u>Grammar: Strategies and Practice Beginning</u> , Longman. -A. Betty Schramper; <u>Basic English Grammar</u> , Longman.
Öğretme şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı arasınava (40 %), bir yazrıyıl sonu sınavı (60 %)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	YAMER

YAD101- ALMANCA I

YAD-101 Almanca I (3-0) 3

(ECTS: 3)

Yıl/Yarıyıl	1. Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Ders İçeriği	Temel Almanca bilgisi, Alman alfabesi, sayılar, tarih ve zaman, Almanca harf ve kelimelerin okunuş, Almanca cümle kurma, emir cümleleri, zamirler, Fiiller, zamanlar (şimdiki zaman).
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Öğrencilere Almancadaki kelimelerin beraberce nasıl kullanıldığını göstermek, Almanca düşünmelerine yardımcı olmak ve Almanca iletişimlerini geliştirmelerine yardımcı olmaktır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	Zeit für Deutsch
Öğretme şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı arasınava (40 %); bir yarıyıl sonu sınavı (60 %)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	YAMER

BEG101 - BEDEN EĞİTİMİ

BEG-101 Beden Eğitimi

(2-0) 2

(ECTS:1)

Yıl/Yarıyıl	1. Yıl/ 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Atletizm branşıyla ilgili; koşular, atma ve atlamalar, Serbest Jimnastik, Takım sporları; futbol, voleybol, basketbol, hetbol ile ilgili temel beceriler.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Beden Eğitimi ve sporla ilgili temel bilgi, beceri, tavır ve alışkanlıklar edinerek gençlerin fiziksel, zihinsel ve sosyal gelişimini sağlamak
Ders Kitabı/Diğer Materyal	- Aracı, H., <u>Okullarda Beden Eğitimi</u> , 1998 - Hazar. M., <u>Beden Eğitimi ve Sporda Oyun Eğitimi</u> , 1997
Öğretim Şekli	Anlatım ve uygulama
Dersin Değerlendirilmesi	Bir uygulamalı ara sınav (%50); bir uygulamalı yarıyıl sonu sınavı (%50)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

GSF101 GÜZEL SANATLAR

GSF101- Güzel Sanatlar

(2-0) 2

(ECTS:1)

Yıl/Yarıyıl	1.Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Sanatın Tanımı: Genel anlamda sanat, özel anlamda sanat; Güzel Sanatların Sınıflandırılması: Görsel sanatlar (plastik sanatlar), işitsel sanatlar (fonetik sanatlar), karma biçimler (dramatik sanatlar); Estetik: Genel olarak güzel, estetik bir değer olarak güzel, estetik kuramları; Sanatın İşlevleri: Sanatın toplumsal işlevleri, sanatın kültürel işlevleri, sanatın psikolojik işlevleri; Sanatta Bozulma 'KITSCH' Sorunu: Popüler kültür ve Kitsch, arabesk ve sanat; Dünya Sanat Tarihine Genel Bakış: Uygarlıklar kronolojisi, Avrupa sanatında dönemler, 1960 sonrası sanat akımları ve çağdaş sanat, kavramsal sanat, soyut sanat akımları; Türk Sanatı: Türk sanatı ve 20. yy. Türk resmine genel bakış, eser inceleme; Çağdaş Sanat: İstanbul ve Venedik bianellerine ait çeşitli görsel doküman inceleme.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	İlk yıl içerisinde verilen seçmeli güzel sanatlar dersi , sanat eğitiminin önemli bir kategorisi olan, genel sanat eğitimi

	çerçevesinde öğrencilere sanat kültürü kazandırmayı amaç edinmektedir. Başka bir deyişle sanatın insanı insanlaştıran, hayatı artıran, duyuları keskinleştiren boyutta önemli bir olgu olduğunu öğrenciye kavratmak, sanatın doğası ve çeşitli sanat disiplinleri konusunda öğrenciye bilgi, beceri ve anlayış kazandırmak, öğrenciyi, kişikli, kimlikli, sorgulayan, duyuları keskinleşmiş, toplumsallaşmış bireyler kılmak bu dersin genel amacıdır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-CD, DVD, MP3, Çeşitli Sanat Dergileri -Tunalı, İsmail ; <u>Greek Estetiği</u> , Remzi Kitabevi -Tunalı , İsmail ;İ. <u>Estetik</u> , Remzi Kitabevi -Turani, A. <u>Sanat Terimleri Sözlüğü</u> ; -Eczacıbaşı <u>Sanat Ansiklopedisi</u> , Remzi Kitabevi -Turani, Adnan ; <u>Çağdaş sanat Felsefesi</u> , Remzi Kitabevi; -Tunalı, İsmail; <u>Felsefenin Işığında Modern Resim</u>
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40); bir yarıyıl sonu sınav (60 %)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

MAT-112 MATEMATİK -II

MAT-112 Matematik -II

(2-2) 3

(ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	1.Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Matrisler Ve Tanımları Ve İşlemleri: İnvers bulma yöntemleri, determinantlar özellikleri ve hesaplanmaları; Lineer Denklem Sistemleri: Kramer sistemi ve çözüm yolları; Vektörler Ve İşlemleri; Analitik Geometri; Koordinat Sistemleri, Çok Değişkenli Fonksiyonlar: Limit, süreklilik, kısmi türev; Tam Diferansiyel: Ekstremleri, seriye açılımı; Kapalı Fonksiyonlar; Jakobienler; Çok Katlı İntegraller; Alan Ve Hacim Hesaplamaları.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu ders birinci sınıf öğrencilerine matris, determinant, vektör, analitik geometri, koordinat sistemleri ve çok değişkenli fonksiyonlarda limit, türev, integral hakkında genel bilgiler vererek uygulamalar yaptırıp diğer derslerde kullanmalarını sağlamak.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	Görgülü, Ali, <u>General Mathematics II: Differential and Integral Calculation</u> , Osmangazi University Press; no.42. Eskişehir, 2000 -Görgülü, Ali, <u>Genel Matematik II: diferansiyel ve integral hesap</u> , Osmangazi Üniversitesi yayın; no.42. Eskişehir, 2000

Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

FİZ-132 FİZİK-II

FİZ-132 Fizik-II

(2-2) 3

(ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	1.Yıl/ 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Durgun Elektrik, Yüklerin Etkileşmesi, Coulomb Kanunu, Elektrik Alan, Gauss Kanunu, Elektrik potansiyel ve Elektrik Potansiyel Enerji, Kondansatör, Akım ve direnç, Elektrik akımı ve DC devreleri, Manyetizma, Manyetik Alan, Amper Kanunu, Faraday Kanunu, Alternatif Akım.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu ders fiziğin temellerini içerir. Dersin amacı fizik için temel alt yapı oluşturmaktır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	Frederick J. Keller, W.Edward Gettys, Malcolm J. Skove, Physics-I -Frederick J. Bueche, David A. Jerde, Principles of Physics I -Raymond A. Serway, <u>Physics for Scientists & Engineers</u> -Frederick J. Keller, W.Edward Gettys, Malcolm J. Skove, <u>Fizik 1</u> -Frederick J. Bueche, David A. Jerde, Fizik İlkeleri I; Raymond A. Serway, Fen ve mühendislik için Fizik.
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (60%)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-102 SERAMİK HAMMADDELERİ

SERM-102 Seramik Hammaddeleri

(2-2) 3

(ECTS:4)

Yıl/Yarıyıl	1.Yıl/ 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Dünyanın Yapısı, Mineraller ve Kayaçlar, Magmatik, Metamorfik ve Sedimanter Kayaçlar, Aşağıda sunulan ham ve sentetik malzemelerin Özellikleri, Bulunuşu, Üretimi, Satışı, Rezervleri ve Kullanımı; Aşındırıcılar, Asbest,

	Baryum Mineralleri, Boksit, Bentonit, Bor, Brusit, Kil, Korund, Elmas, Diatomite, Dolomit, Feldspat, Fluorit, Grafit, Jips, Kyanit, Kireçtaşı, Magnezit, Sepiolit, Mika, Fosfat, Pirofillit, Kuvars, Talk, Kordiyerit,
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu dersin amacı, doğal ve sentetik seramik hammaddeleri öğrencilere tanıtmaktır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-F. Taggart, <u>Handbook of Mineral Dressing</u> , 1954 -J. S. Reed, <u>Principles of Ceramics Processing</u> ; Ceramic Industry, 1995 -1995 Materials Handbook; Mineral Year Book, <u>Mineral Facts and Problems</u> -DPT VIII Özel İhtisas Komisyonu Raporları 2000 -Ö. F. Emrullahoğlu, Seramik Hammaddeler Ders Notları, 2005
Öğretim Şekli	Öğretim üyesi dersi anlatır. Laboratuvar Uygulamaları
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%40) ; bir yarıyıl sonu sınavı (%60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-104 ELEKTRİK-ELEKTRONİK BİLGİSİ

SERM-104 Elektrik-Elektronik Bilgisi (2-0) 2 (ECTS : 3)

Yıl/ Yarıyıl	1. Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Ohm Kanunu, Özdirenç, emk, Kirşoff Kanunu, Devre parametreleri. İletkenin sıcaklık katsayısı, Devre modelleri, aktif ve pasif devre elemanları, sabit gerilim ve akım kaynakları, ortalama ve Efektif değer, Tepe değer, Akım yönü, Gerilim polaritesi, Sinüsoidal kaynak fonksiyonları. Alternatif gerilim jeneratörü, Sinüsoidal dalgaların ortalama ve efektif değerleri. Sinüzoidal gerilim ve akım, R,L,C elemanlarında akım ve gerilim. P-N maddesinin yapısı. Yarı iletkenler, diyodlar ve transistörlerin yapısı.
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Bu ders Seramik Mühendisliği lisans öğrencilerine temel elektrik ve elektronik bilgisi verir.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	-Edward Hughes, <u>Hughes Electrical Technology</u> , Longman Scientific & Technical, 1987 -Joseph A. Edminister, MSE, <u>Elektrik Devreleri</u> , Güven Kitabevi Yayınları, 1980 -M. Emin Güven, İ. Baha Martı, İsmail Coşkun, <u>Elektroteknik-1</u> , Tifdruk Matbaacılık Sanayi A.Ş. 1982

	-İ. Baha Martı, M. Emin Güven, <u>Elektroteknik-2</u> , Milli Eğitim Basımevi Yayınları, 1984 -James J. Brophy , <u>Temel Elektronik</u> , Seçkin Yayınevi, 2000
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı arasınav (% 40); Yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-106 MÜHENDİSLİK KİMYASI-II

SERM-132- Mühendislik Kimyası-II (3-1) 3,5 (ECTS : 5)

Yıl/ Yarıyıl	1. Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Gazlar ; gaz kanunları, virial serileri, boyle sıcaklığı, kinetik teori, gaz karışımları, PVT davranışları, Sıvılar ; kimyasal potansiyel, clausius-clapeyron denklemi, yoğunluk, kohezyon ve adezyon, yüzey gerilimi, vizkozite, ve ölçme yöntemleri.Katılar ; kristal yapıları, yoğunluk, X-ışınları. Kimyasal kinetik; reaksiyon hızı, reaksiyon derecesinin tayini, hızı etkileyen faktörler, reaksiyon mekanizması, Kimyasal Denge ; denge durumu, denge sabiti, heterojen denge, dengedeki maddelerin derişimlerinin hesabı, denge sabitinin sıcaklığa bağıllığı. Yüzey kimyası ve kolloidler; kolloid tipleri, soller, jeller, emülsiyonlar, koloidal taneciklerin taşınımı. Fiziksel ve termal özellikler; yoğunluk, porozite, yüzey alanı, ısı kapasitesi, ısı iletkenlik, termal genleşme.
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Bu ders Seramik Mühendisliği lisans öğrencilerine fizikokimya hakkında bilgi verir.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	- Şenvar C., 1986, <u>Fizikokimya</u> ; Berkem A.R., 1972 -Atkins P.W. çev. Yıldız S., Yılmaz H., Kılıç E., Fizikokimya, 2001 -Sarıkaya Y., Fizikokimya, 1997 -Sarıkaya Y., <u>Fizikokimya Problem Çözümleri</u> , 1997 - Uyanık G., <u>Fizikokimya</u> , 1995 - P.W. Atkins, <u>Physical Chemistry</u> , 1994, 5th ed., Oxford, Oxford University Pres -G.W. Castellan, <u>Physical Chemistry</u> , 1971, 2nd ed, London, Addison Wesley Publishing
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı arasınav (%30), Ödev (%20); Yarıyıl sonu sınavı (%50)
Eğitim Dili	Türkçe

Öğretim Elemanı	
-----------------	--

TDL102–TÜRK DİLİ II

TDL–102 Türk Dili-II

(2-0) 2

(ECTS:1)

Yıl / Yarı yıl	1. Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Kompozisyon Bilgileri, Edebiyat Türleri, Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Yazım Kuralları, Noktalama İşaretleri
Ön şart Önerilen	Yok
Kursun Amacı ve Hedefi	Yüksek öğrenimini tamamlamış olan her gence, ana dilinin yapı ve işleyiş özelliklerini gereğince kavrayabilmek; dil-düşünce bağlantısı açısından, yazılı ve sözlü ifade vasıtası olarak, Türkçe'yi doğru ve güzel kullanabilme yeteneği kazandırabilmek; öğretimde birleştirici ve bütünleştirici bir dili hakim kılmak ve ana dili şuuruna sahip gençler yetiştirmektir. Fikirlerin maksada göre en mükemmel şekilde ifade edilebilmesi için gerekli kuralları kapsayan retorik bilgisi, her meslekte yetişmiş gençler için önemli bir konu teşkil etmektedir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, Afyon Eğitim Sağlık ve Bilim Araştırma Vakfı Yayını, Afyon 2004 -Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri içerikli tüm kaynaklar -Türkçe Sözlük; İmla Kılavuzu; Deyimler Sözlüğü; Atasözleri Sözlüğü -Sürelî yayınlar
Öğretim Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı arasınava (% 40); Yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

TAR102– ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-II

TAR–102 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II

(2-0) 2

(ECTS: 1)

Yıl/Yarıyıl	1.Yıl /2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Osmanlı yenileşmesi, I. Dünya Savaşı, Kurtuluş Savaşı, Türk İnkılabı, Atatürk İlkeleri
Ön şart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Türk İnkılabı ve Atatürk İlkelerini Avrupa'yla kıyaslayarak Türk modernleşme tarihi hakkında bilgi verir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	Turan, R., ve diğerleri, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi,

	2004
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (%60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

YAD102–İNGİLİZCE II

YAD-102 İngilizce II (3-0) 3 (ECTS: 3)

Yıl/Yarıyıl	1. Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Geniş zaman; düzensiz fiiller; zamirler; fiil tamamlama ; “going to” ile gelecek zaman; rutin ve belirli sürelerde yapılanlar hakkında konuşma, isim fiiller, mastarlar, “will” ile gelecek zaman, “too” ve “enough”, “before –after”, “have to” ve “has to”
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Öğrencilere ingilizcedeki kelimelerin beraberce nasıl kullanıldığını göstermek, İngilizce düşünmelerine yardımcı olmak ve İngilizce iletişimlerini geliştirmelerine yardımcı olmaktır. Bu ders öğrencilerin düşünme, konuşma ve yazma açısından öğrendikleri hakkında daha iyi öğrenebilmeleri fikrini gelişmesini sağlamaktadır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-Briggs, Sandra J.; <u>Grammar: Strategies and Practice, Beginning</u> , Longman -Azar, Betty Schramper; <u>Basic English Grammar</u> , Longman.
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı arasınava (40%), bir yazılı sonu sınavı (60%)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	YAMER

YAD102– ALMANCA II

YAD-102 Almanca II (3-0) 3 (ECTS: 3)

Yıl/Yarıyıl	1. Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Temel Almanca bilgisi, Almanca dinlediğini anlama, Kendini Almanca ifade edebilme, Almanca okuduğunu anlamayı amaçlanmaktadır.
Önşart/Önerilen	Yok

Dersin amacı ve hedefi	Öğrencilere Almandaki kelimelerin beraberce nasıl kullanıldığını göstermek, Almanca düşünmelerine yardımcı olmak ve Almanca iletişimlerini geliştirmelerine yardımcı olmaktır. Bu ders öğrencilerin düşünme, konuşma ve yazma açısından öğrendikleri hakkında daha iyi öğrenebilmeleri fikrini gelişmesini sağlamaktadır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	Zeit für Deutsch
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı arasınava (40%); bir yazılı yıl sonu sınavı (60%)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	YAMER

TBT– TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİSİ KULLANIMI

TBT– Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı (2-2) 3 (ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	1.Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Temel Kavramlar, Bilgisayarı Kullanmak ve Dosya Yönetmek, Kelime İşlemci Microsoft Word, Hesap Çizelgesi Microsoft Excel, İnternet / E-Posta, Sunu Uygulaması Microsoft Powerpoint, Uygulamalar
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu derste öğrencilerin gerek eğitimleri süresince gerek sonrasında bitirme projeleri, ders, deney raporları yazımı, grafiksel veya matematiksel çözümler, istatistik, internet erişimden yararlanabilme gibi işlerinde daha bilinçli ve deneyimli olarak bilgisayar kullanabilmelerinin sağlanması amaçlanmıştır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-AKÜ Enformatik Bölümü on-line kaynakları -Microsoft© yazılımları; Microsoft© softwares
Öğretme Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60). (Sınavlar hem teorik hem de pratik kullanım bilgisini ölçmeye yöneliktir.)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

MAT–211 MATEMATİK III

MAT-211 Matematik III

(2-2) 3

(ECTS : 5)

Yıl/ Yarıyıl	2. Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu

Dersin İçeriği	Diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması; elde edilmesi; çözümü; keyfi sabitlerin elimine edilmesi; Tam dif. Denklemler; İntegrasyon arpanı; Değişkenlerine ayrılabilen dif. denklemler; Homojen dif. denk; Homojen hale gelebilen dif. denklemler birinci mertebeden lineer dif.denk; Bernoulli dif.denk.; Lineer dif. Denk. Temel teoremi;sabit katsayılı homojen lineer dif.denk; sabit katsayılı homojen olmayan dif.denk.; Belirsiz katsayılar metodu; Parametrelerin değişimi metodu; Operatör metodu; Cauchy-Euler Dif.denk; Laplace Transformasyonları, Ters Laplace Transformasyonları
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Bu ders Seramik Mühendisliği lisans öğrencilerine diferansiyel denklemler hakkında bilgi verir.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	-Adams, R. <u>Calculus</u> ,.Addison Wesley, 2003 -Hasanov E.,Uzgören G., <u>Diferansiyel Denklemler Teorisi</u> , Papatya Yayıncılık
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı arasınava (%40); Yarıyıl sonu sınavı (%60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

KİM-241 ANALİTİK KİMYA

KİM-241 Analitik Kimya (2-2) 3 (ECTS : 4)

Yıl/ Yarıyıl	2. Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Analiz eşitleri, Klasik ve aletli analiz, Gravimetrik analiz, volumetrik analiz, çözeltiler ve derişim birimleri, çözeltilerde tanecik özellikleri, asitler bazlar ve pH hesapları, hidroliz ve tuzlar, tampon çözeltiler, çözünürlük ve çözünürlük çarpımı, çökelekler ve kirlenmeleri, kolloidler.
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Bu ders Seramik Mühendisliği lisans öğrencilerine analitik kimya hakkında bilgi verir.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	-Harris D., ed. Somer G., <u>Analitik Kimya</u> , 1994 -Ertuğrul A., <u>Analitik Kimya</u> ; 1970 -Biryol İ., <u>Analitik Kimya Ders Kitabı</u> , 1987, -Erdem B., Baykurt F., <u>Analitik Kimya</u> , 1970, -Skoog D.A., West D.M., Holler F.J., ev. Kılıç E.,

	Köseoğlu F., <u>Analitik Kimya temelleri</u> , 1996 -Gündüz T., <u>Kalitatif Analitik Kimya</u> , 1986 -Gündüz T., 1993, <u>Kantitatif Analitik Kimya</u> ; Gündüz T., <u>Kantitatif Analitik Kimya laboratuvarı</u> , 1990 -Keskin H., <u>Analitik Kimya ve Kimya Problemleri</u> , 1983 - G. Christian, <u>Analytical Chemistry</u> , 1986, 4th ed., N.Y. John Wiley&Sons -D.A. Skoog, <u>Fundamentals of Analytical Chemsitry</u> , 8th ed., 2002, Australia, Thomson Brooks/Cole
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı arasınav (% 30), Ödev (% 20); Yarıyıl sonu sınavı (% 50)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-201 MALZEME TERMODİNAMIĞI I

SERM-201

Malzeme Termodinamiği I

(3-0) 3

(ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	2.Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Matematiksel metodlar, Giriş ve temel kavramlar, Termodinamiğin 1.kanunu, Termodinamiğin 2. kanunu, İstatistiki termodinamik, Termodinamik fonksiyonlar ve bağıntılar, Termodinamik bağıntılar için genel yöntem, Isı kapasitei, entalpi, entropi, Denge koşulu, Tek bileşenli sistemlerde faz dengesi.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Termodinamiğin temel prensiplerinin anlaşılması.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-D.R. Gaskell, <u>Introduction to the Thermodynamics of Materials</u> , Taylor & Francis 1995 -Robert T. DeHoff, <u>Thermodynamics in Materials Science</u> , McGraw-Hill 1993 -C. H. P. Lupis, <u>Chemical Thermodynamics of Materials</u> , North-Holland 1983 -A.Hitit, Malzeme Termodinamiği I Ders Notları, Afyon Kocatepe Üniversitesi, 2005
Öğretme Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-203

MALZEME BİLİMİ-I

Yıl/Yarıyıl	2.Yıl/1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Malzeme biliminin doğuşu ve temel kavramlar, Teknoloji-Malzeme bilimi-Günlük Yaşam, Mühendislik malzemelerinin sınıflandırılması (Metal, seramik, polimer, kompozit), Atom yapısı ve bağlanma türleri, Malzemelerin üretim süreci, yapısı ve özellikleri arasındaki ilişkiler, Kristal sistemleri, Kristalografik doğrultular ve düzlemler, Metal ve seramiklerde yoğunluk hesapları, Kristalleşme ve tane oluşumu, Polikristal ve tek kristal malzemeler, Kristal yapı hataları, empüritelere ve katı eriyikler, Atomik difüzyon, etkin parametreler ve difüzyonun endüstriyel uygulamaları
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Malzeme, teknoloji ve insan yaşamı ilişkisinin algılanması için temel malzeme kavramları ve tanımlamalarının öğrencilere verilmesi
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-P. A. Thrower, <u>Materials in Today's World</u> , McGraw-Hill 1992 -W.D. Callister, <u>Materials Science and Engineering-An Introduction</u> , 5th ed. John Wiley & Sons 2000 -W. F. Smith, <u>Principles of Materials Science and Engineering</u> , 3rd ed. McGraw Hill, 1996 -W. F. Smith, <u>Malzeme Bilimi ve Mühendisliği</u> , 3. basımdan çev. N.G. Kınıkoğlu, Literatür yayıncılık, 2001 -M. Özgül, Malzeme Bilimi-I Ders Notları, Afyon Kocatepe Üniversitesi, 2005.
Öğretim Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%40) ; iki yazılı quiz (%10 x2); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (%40)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM - 205 STATİK - MUKAVEMET

Yıl/Yarıyıl	2.Yıl/ 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Genel tanımlamalar, katı cisim, kuvvet tanımı ve anlamı, statik temelleri, düzlem kuvvet sistemlerinin sınıflandırılması, statik denge denklemleri, çerçeve sistemler, mesnet tipleri ve tepkileri, isostatik sistemler, kirişler, çerçeveler, kafesler, ağırlık merkezi, atalet

	momenti. Çekme ve basınç, Gerilme şekil değiştirme analizi, Kesme kuvveti ve eğilme momenti, Düşey yükler altında kiriş analizi, hiperstatik sistem analizi, değişik kesitli kirişler, İki malzemeli kirişler.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu ders ikinci yıl mühendislik öğrencilerine mukavemet kavramı ve malzemelerin fiziksel, mekanik özellikleri ve kirişlerin analizi ve statik temel kavramları ve kirişlerin analizi hakkında bilgi verir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-M. Bakıoğlu, N. Kadioğlu, H. Engin, <u>Mukavemet Problemleri</u> , Cilt-1, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., Nisan 1995 -F.P. Beer, R.Johnston, <u>Statik</u> , Birsen Yayınevi, 1989
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40); bir ödev (%10); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 50)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-207 KRİSTALOGRAFI

SERM-207

Kristalografi

(1-1)1.5

(ECTS : 4)

Yıl/ Yarıyıl	2. Yıl / 1nci Dönem
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Kristal tanımı, oluşumu, kristal yasaları, kristal sistemleri, minerallerin fiziksel özellikleri, minerallerin kimyasal özellikleri, minerallerin optik özellikleri.
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Bu ders lisans öğrencilerine kristalografi hakkında bilgi verir.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	-Dora Ö., <u>Mineroloji Cilt I</u> ,1975; -Berry L. G., <u>Minerology</u> , 1969 -Uz B., <u>Mineraller; Kristallografi-Mineroloji</u> ; -Francis P., <u>Optical Minerology</u> .
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı arasınava (% 40); Yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-209

YABANCI DİLDE OKUMA VE YAZMA

SERM-209 Yabancı Dilde Okuma ve Yazma

(3-0) 3 (ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	2.Yıl/1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Doküman planlama, Akademik metinler, İş yaşamına dönük metinler, Dilekçe ve Özgeçmiş yazımı, Etkin cümle yapıları, Uygun kelime seçimi, Paragraf geçişleri, Özne-yüklem uyumsuzlukları, İmla kuralları, Kısaltmalar, Yazım uygulamaları, Hızlı okuma teknikleri
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Öğrencilerin İngilizce yazışma ve okuduğunu anlama yetisinin geliştirilmesi.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-D. Hacker, <u>A Writer's Reference</u> , 3rd ed. St. Martin's Pres, New York, 1995 -Seçilmiş metinler
Öğretme Şekli	Uygulamalı dersler
Dersin Değerlendirilmesi	3 adet uygulama raporu (3x30%), Derse devam (10%)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

MAT-212 MATEMATİK IV

MAT-212

Matematik IV

(2-2) 3

(ECTS : 4)

Yıl/ Yarıyıl	2. Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Vektör uzayı kavramı; düzlemde vektörler; uzayda vektörler; alt vektör uzayı; bir vektör kümesinin lineer bağımlılığı; bir vektör uzayının boyutu; alt vektör uzaylarının toplamı; lineer dönüşümler; bir lineer dönüşümün rankı; matrisler; lineer dönüşümlerle matrisler arasındaki ilişki; bir matrisin rankı; matrislerin satırca denkliği
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Öğrencilere vektör ve matrisler hakkında bilgi verir.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	-Adams, R., <u>Calculus</u> , Addison Wesley, 2003 -Hasanov E.,Uzgören G., <u>Diferansiyel Denklemler Teorisi</u> , Papatya Yayıncılık.
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı sınav (% 40); Yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-202 MALZEME TERMODİNAMİĞİ II

SERM-202 Malzeme Termodinamiği II

(3-0) 3

(ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	2.Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Gazların davranışı, Gazlar arası reaksiyonlar, Yoğun faz-gaz reaksiyonları, Çözeltilerin davranışı, Gibbs serbest enerji-kompozisyon ve ikili sistemlerin faz diyagramları, Çözeltilerin bileşenlerinin iştirak ettiği reaksiyonlarda denge.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Termodinamiğin kimyasal ve malzeme sistemlerindeki uygulamalarının anlaşılması.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-D.R. Gaskell, <u>Introduction to the Thermodynamics of Materials</u> , Taylor & Francis 1995 -Robert T. DeHoff, <u>Thermodynamics in Materials Science</u> , McGraw-Hill 1993 -C. H. P. Lupis, <u>Chemical Thermodynamics of Materials</u> , North-Holland 1983 -A.Hitit, Malzeme Termodinamiği II Ders Notları, Afyon Kocatepe Üniversitesi 2005
Öğretme Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (%60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-204 MALZEME BİLİMİ-II

SERM-204 Malzeme Bilimi-II (2-2)3 (ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	2.Yıl/2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Katılma, faz diyagramları ve termodinamik, Faz dönüşümleri ve kinetik, Kristalografik ve mikroskobik karakterizasyon teknikleri, Amorf yapılar, Temel gerilme ve deformasyon kavramları, Elastik ve plastik davranışın malzeme ile ilişkileri, Gevrek ve sünek davranış, Sertlik, Young modülü, kırılma ve tokluk, Isıl işlemler, Sürünme ve Yorulma, Alaşımlar ve Korozyon, Kompozit malzemeler, Hasarsız malzeme muayenesi, Termal iletkenlik, termal genişleme, ve termal şok direnci, Değişken ısı ve mekanik koşullar için malzeme dizaynı, Elektriksel, manyetik, ve optik özelliklerin temel kavramları
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Malzemelerde yapı-özellik ilişkileri ve farklılaşan kullanım koşullarına bağlı olarak oluşan değişimler hakkındaki

	sağlam bilgilere dayalı olarak uygun dizayn kriterlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamak
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-P. A. Thrower, <u>Materials in Today's World</u> , McGraw-Hill 1992 -W.D. Callister, <u>Materials Science and Engineering-An Introduction</u> , 5th ed. John Wiley & Sons 2000 -W. F. Smith, <u>Principles of Materials Science and Engineering</u> , 3rd ed. McGraw Hill, 1996 -W. F. Smith, <u>Malzeme Bilimi ve Mühendisliği</u> , 3. basımdan çev. N.G. Kınikoğlu, Literatür yayıncılık, 2001 -M. Özgül, <u>Malzeme Bilimi-II Ders Notları</u> , Afyon Kocatepe Üniversitesi 2006..
Öğretme Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%40) ; iki yazılı quiz (%10 x2); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 40)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-206 POLİMER MALZEMELER

SERM-206 Polimer Malzemeler; (3-0) 3 (ECTS : 3)

Yıl/ Yarıyıl	2. Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Polimer bilimine giriş, polimerlerin sınıflandırılması, polimerizasyon reaksiyonları, polimerlerin sentezi, polimerlerin kimyasal ve fiziksel yapıları, karakteristikleri, termal ve mekanik özellikleri, kararlılığı, amorf polimerler, kristal polimerler, çapraz bağlı polimerler, polimerlerin molekül ağırlıklarının hesaplanması, mühendislik polimerleri ve ileri polimer teknolojisi
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Bu ders Seramik Mühendisliği lisans öğrencilerine Polimer Kimyası hakkında bilgi verir.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	-T. Tsuruta, çev. M. Mustafaev, <u>Polimer Kimyası</u> , İstanbul 2001 -B. Baysal, <u>Polimer Kimyası</u> , Ankara ODTÜ, 1994 -B. Baysal, <u>Polimer Kimyası Polimerizasyon Reaksiyonları</u> , Ankara ODTÜ,1981 -B. Hazer, <u>Polimer Teknolojisi</u> , Trabzon, KTU, 1993 -Erhan Pişkin, <u>Polimer Teknolojisine Giriş</u> , İstanbul, İnkılap Kitabevi, 1987 -Satılmış Basan, <u>Polimer Kimyası</u> , Sivasi CÜ, 2001 -Stephen L.Rosen, <u>Fundamental Principles of Polymeric Materials</u> ,John Wiley, 1993
Öğretme Şekli	Ders verme

Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı arasınav (% 30), Ödev (% 20); Yarıyıl sonu sınavı (% 50)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-208 MALZEME KARAKTERİZASYON TEKNİKLERİ

SERM-208 Malzeme Karakterizasyon Teknikleri (3-2) 4 (ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	2.Yıl/2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	X-ışınlarının ve elektronların özellikleri, Temel kristalografi, X-ışınları kırınımı, Kristal yapı belirlenmesi, Taramalı elektron mikroskobu, Spektroskopi yöntemleri, Atomik kuvvet mikroskobu, Taramalı tünellemeli elektron mikroskobu, Numune hazırlama; zımparalama, parlatma, dağlama; Mikroyapının kantitatif analizi; Tane boyutu ölçümü, Hacimsel oranın belirlenmesi.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Malzeme karakterizasyon tekniklerinin, numune hazırlama yöntemlerinin ve temel mikroyapı ölçüm tekniklerinin anlaşılması.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-D.D.Brandon, W.D.Kaplan, <u>Microstructural Characterization of Materials</u> , John Wiley & Sons 1999 - B.D. Cullity , S.R. Stock , S.Stock , <u>Elements of X-Ray Diffraction</u> (3rd Edition),Prentice Hall, 2001 - V.Pecharsky , P.Zavalij , Joseph Goldstein , Dale E. Newbury , David C. Joy , Charles E. Lyman , Patrick Echlin , Eric Lifshin , L.C. Sawyer , J.R. Michael , <u>Scanning Electron Microscopy and X-ray Microanalysis</u> , Springer 2003; - <u>Fundamentals of Powder Diffraction and Structural Characterization of Materials</u> , Springer 2005; -A.Hitit, <u>Malzeme Karakterizasyonu Ders Notları</u> , Afyon Kocatepe Üniversitesi 2005.
Öğretim Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	İki yazılı ara sınav (% 25x2) ; bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 50).
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-210 MESLEKİ YABANCI DİL

SERM-210 Mesleki Yabancı Dil (3-0) 3 (ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	2.Yıl/2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Dilbilgisi kurallarının tekrarı, Okuma, Tercüme
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Teknik bir belgeyi okuyabilmek ve tecüme edebilmek için gerekli yöntemlerin anlaşılması.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	B.S.Azar, <u>Understanding and Using English Grammar</u> , Prentice Hall (2nd edition) 1989
Öğretme Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	İki yazılı ara sınav (% 25x2) ; bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 50).
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM 212 MALZEMELERİN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

SERM-212 Malzemelerin Fiziksel Özellikleri (3-0)3 (ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	2.Yıl/2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Fiziksel özellikler nelerdir? Malzemelerde Yapı-Malzeme Özellikleri İlişkisi, Malzeme özelliklerini belirleyen yapısal faktörler, Üretim süreçlerinin malzeme özelliklerine etkisi, Kinetik ve termodinamik etkenler, Isıl ve mekanik özellikler; Seramiklerde kırılma ve tokluk artırma yöntemleri, Termal iletkenlik, Termal genleşme, Termal şok direnci, Elektriksel özellikler; Metaller (İletkenler), Yalıtkanlar, Yarı-iletkenler, İyonik iletkenler, Polimerlerde ve camlarda iletkenlik, Dielektrik malzemeler, Polar malzemeler, Ferroelektriklik, Piezoelektriklik, Manyetik özellikler; Manyetizma ve Histeresis Davranışının Prensipleri, Sert (Kalıcı) ve Yumuşak (Geçici) Manyetik Malzemeler, Süper iletkenler, Optik özellikler; Işık nedir?, Başlıca Optik Olaylar (Kırılma, Yansıma, Tutulma, Geçirgenlik), Renk, Foton-iletkenliği, Optik fiberler ve iletişim, Lazerler
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Malzemelerde yapı ve özellik ilişkilerinin temel prensiplerinin mühendislik yaklaşımlarına uygulanması. Öğrencileri farklı fiziksel özellikleri bir arada düşünerek ve gerekli modifikasyonları yaparak yüksek performanslı malzeme dizaynı yapabilecek eleştirel düşünme konusunda eğitmek.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-Y.-M. Chiang, D.P. Birnie, W.D. Kingery, <u>Physical Ceramics</u> , John Wiley & Sons 1997;

	<p>-W.D.Kingery, H.K.Bowen, D.R.Uhlmann, <u>Introduction to Ceramics</u>, 2nd ed. John Wiley & Sons 1976</p> <p>-P. A. Throver, <u>Materials in Today's World</u>, McGraw-Hill 1992; R.E. Newnham, <u>Crystal Chemistry Lecture Notes</u>, Pennsylvania State University 1996</p> <p>-A.J. Moulson, J.M. Herbert, <u>Electroceramics: Materials-Properties-Applications</u>, Chapman & Hall 1996</p> <p>-W.D. Callister, <u>Materials Science and Engineering-An Introduction</u>, 5th ed. John Wiley & Sons 2000</p> <p>M.W. Barsoum, <u>Fundamentals of Ceramics</u>, IOP Publishing Ltd. 2003</p> <p>-M. Özgül, <u>Malzemelerin Fiziksel Özellikleri Ders Notları</u>, Afyon Kocatepe Üniversitesi 2005.</p>
Öğretme Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40); iki yazılı quiz (%10 x2); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 40);
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-301 SERAMİK SÜREÇLER I

SERM-301 Seramik Süreçler I (4-0) 4 (ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Seramiğin tanımı, Malzemeler, Çeşitli seramik ürünlerin üretim şemaları, Hammaddelerin teknolojik özellikleri itibari ile değerlendirilmesi, Kayaç, Mineral, Klasik hammaddeler, Hammadde zenginleştirmeye örnekler, Sentetik hammaddeler, Genel-organik ve inorganik katkıları, Hammadde ve masse karakterize etme yöntemleri, Kimyasal ve mineralojik bileşim, Tane büyüklüğü dağılımı, Isısal genişleme, Sıcaklığa bağlı reaksiyonlar, Fiziksel özellikler, Kalsine etme (Kil, kaolen, Manyezit, Dolomit, Müllit sentezi), Reçete oluşturma (Reçete-kimyasal bileşim-rasyonel bileşim), Seramik hazırlama, Stoklama, Kırma ve öğütme, Sudan arındırma (mekanik-filtreleme, termik-püskürtmeli kurutucu), Granül elde etme yöntemleri (biriketleme, peletleme, hava akımı)
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Seramik hammaddelerden başlayarak reçete oluşturma ve seramik masse hazırlama kapsamında uygulanan tüm proses ve kontrolleri açıklığa kavuşturmak.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	Krause/Berger/Schulle/Plaul, <u>Technologie der Keramik Band 1-4</u> , VEB Verlag für Bauwesen, Berlin 1982 und 1988
Öğretme Şekli	Öğretim üyesi dersi anlatır

Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; bir yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-303 SERAMİK SÜREÇLER LAB- I

SERM-303 Seramik Süreçler Lab. I (0-4) 2 (ECTS:4)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Yüzey nemliliği, Ateş zaiyatı, Pişme rengi, Asitle reaksiyon, Siyah çekirdek, Tane boyut dağılımı, Elek analizi, Elek bakiyesi tespiti, Akışkanlık tespiti, Tiksotropi, Optimal elektrolit miktarı, Litre ağırlığı, Katı madde miktarı, Plastiklik, Yoğrulma suyu, Mukavemet (ham, kuru, toplam), Küçülme (kuru, pişme, toplam), Sıcaklığa bağlı reaksiyonlar, DTA, TGA, Isısal genleşme-Dilatometre, Isı şokuna ve dona dayanım, Su emme oranı, Porozite, Yoğunluk, Piknometre ve yüzdürme, Yüzey aşınması, PEI ve otoklav.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Seramik hammadde ve masselerinin teknik özelliklerinin nasıl tespit edildiği ve nasıl değerlendirildiğinin uygulamalı olarak gösterilmesi.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	Ali Kartal, 2005, Seramik Süreçler Lab.I Ders notları.
Öğretim Şekli	Öğretim üyesi dersin teorik kısmını anlatır, öğrenciler gruplar halinde araştırma görevlilerinin gözetiminde deneyleri uygular.
Dersin Değerlendirilmesi	%20 ara sınav, %20 uygulama; %60 final sınavı
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-305 İLERİ TEKNOLOJİ SERAMİKLER-I

SERM-305 İleri Teknoloji Seramikleri-I (2-0) 2 (ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Giriş, (Dünyada ve Türkiyede İleri Teknoloji Seramik Üretimi, Malzemelerin Sınıflandırılması, İleri Teknoloji ve Geleneksel Seramiklerin Karşılaştırılması, Toz Üretim Teknikleri (Sol-Jel, Aerosol Spray Piroliz, Ögütme), Seramik Tozların Şekillendirilmesi (Normal, Sıcak ve

	izostatik Pres, Slip Döküm, Tanelerin yüzey Elektrik Yüklerinin Ölçülmesi ve Değiştirilmesi, Flokülasyon, Dispersiyon, Şerit Döküm, Enjeksiyon Kalıplama, Ekstrüzyon), İleri Teknoloji Seramiklerinin Kurutulması ve Sinterlenmesi, Sinterleme Teknikleri (Katı Hal Sinterlemesi, Reaktif bir Sıvı Faz ile Sinterleme, Basınçlı Sinterleme ve Sıcak Presleme)
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu dersin amacı, ileri teknoloji seramik ürünleri ve üretim tekniklerini öğrencilere öğretmektir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-J. S. Reed 1995, <u>Principles of Ceramics Processing</u> ; Kingery W.D.,1976 - Ganguly C, Roy S.K, Roy P.R., <u>Advanced Ceramics; Introduction to ceramics</u> ; 1990 -Ichinose N. <u>Introduction to Fine Ceramics</u> , 1987 -Geçkinli E., <u>İleri Teknoloji Malzemeleri</u> , 1992 -Ö. F. Emrullahoğlu 2005, İleri Teknoloji Seramikleri Ders Notları
Öğretme Şekli	Öğretim üyesi dersi anlatır,
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; bir yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-307 FAZ DİYAGRAMLARI

SERM-307 Faz Diyagramları (2-0)2 (ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Giriş, Temel kavramlar, Faz kuralı, Sistemlerin adlandırılması, Modifiye faz kuralı, Sistem parametreleri, Suyun P-T diyagramı, Faz diyagramlarının konstruksiyonu, Basit iki komponentli sistem, Polimorf dönüşümlü sistem, Kongrent erime, İnkongrent erime, Kesintisiz katı eriyik sistemler, sınırlı oranda katı eriyik sistemler, Üçlü sistemler, Bileşim yeri tespiti, Soğutmaya bağlı olarak faz denge değişimi, Faz oranları tespiti, Kongrent ve inkongrent erime davranışlı bileşikler, Biner ve terner bileşikler, SiO ₂ sistemi, Al ₂ O ₃ sistemi, SiO ₂ - Al ₂ O ₃ sistemi, SiO ₂ -CaO sistemi, CaO-Al ₂ O ₃ sistemi, MgO-Al ₂ O ₃ sistemi, MgO-SiO ₂ sistemi
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Faz Diyagramlarının temel bilgileri ve önemli seramik faz sistemlerinin değerlendirilmesi.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-S. Scholze, <u>Keramik Teil 1</u> , Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 1982

	-A. Petzold, W. Hinz, <u>Silikatchemie</u> , Ferdinand Enke Verlag Stuttgart, 1979 A. Kartal, Faz Diyagramları Ders Notları
Öğretme Şekli	Öğretim üyesi dersi anlatır,
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; bir yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-309 ÇİMENTONUN TEMEL BİLGİLERİ

SERM-309 Çimentonun Temel Bilgileri (3-1) 3,5 (ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	3. Yıl/ 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Bağlayıcılar hakkında bilgi. Hidrolik bağlayıcılar ve özellikleri, PÇ üretimi için hammadde analizi, Karışım hazırlama yöntemleri ve modüller, Farin özellikleri. Klinker üretimi ve fırın analizi, Klinker fazlarının özellikleri, Çimento sanayinde kullanılan katkıları ve özellikleri. Çimentonun özellikleri.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bağlayıcılar özelliklerde çimentolu bağlayıcılar hakkında öğrenciyi bilinçlendirmek. Ülkemizdeki çimento sektörüne bilgi birikimi yüksek, yetişmiş insangücü yetiştirmek.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	- <u>Lea's Chemistry of Cement and Concrete</u> , Edited by Peter C. Hewlett, Elsevier - <u>Cement and Concrete</u> , Edited by P Barnes, USA, 2001 -T. Kavas, Çimento teknolojisi ders notları, 2003
Öğretme Şekli	Öğrencilere interaktif olarak ders anlatılır.
Dersin Değerlendirilmesi	% 30 Vize, % 10 Lab. ; % 60 Final
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-311 MALZEMELERİN ELEKTRİKSEL MANYETİK VE OPTİK ÖZELLİKLERİ

SERM-311 Malzemelerin Elektriksel Manyetik ve Optik Özellikleri (3-0)3 (ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Malzemelerde elektron içeriği, Elektrik alanı etkisi, Hall etkisi, Metallerde serbest elektron teorisi, Katılarda

	iletkenlik bant teorisi, Saf ve Katkılı yarı-iletkenler, Yarı-iletkenlerde direk ve dolaylı elektron geçişleri, Yarı-iletkenlerde özellik ölçümleri, Yarı-iletken cihazların çalışma prensipleri, Dielektrik malzemeler, Ferroelektrik ve Piezoelektrik malzemeler, Manyetik alan ve birimler, Manyetizma çeşitleri, Sıcaklığın manyetizmaya etkileri, Manyetik domainler ve histerisiz eğrisi, Sert ve yumuşak magnetler, Manyetik seramikler, Süper-iletkenlik, Işık ve elektromanyetik spektrum, Işığın Kırınımı, Soğurulması, Geçiş, ve Yansıması, Seramiklerde renk merkezleri, Fotoelektrik etki, Elektro-optik cihazlar
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu dersin amacı öğrencilere elektronik malzemelerin günümüz yeni teknolojilerinde kullanımını anlamada gerek duyacakları temel elektrik, manyetik ve optik kavramlarını vermektir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-L. Solymar and D. Walsh, <u>Lectures on the Electrical Properties of Materials</u> , 3rd ed. Oxford Sci. Pub. 1986 -A.J. Moulson, J.M. Herbert, <u>Electroceramics: Materials-Properties-Applications</u> , Chapman & Hall 1996 -W.D. Callister, <u>Materials Science and Engineering-An Introduction</u> , 5th ed. John Wiley & Sons 2000 -M. Özgül, Malzemelerin Elektriksel, Manyetik, ve Optik Özellikleri Ders Notları, Afyon Kocatepe Üniversitesi 2006.
Öğretme Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-313 SERAMİK MAKİNALARI

SERM-313 Seramik Makinaları (2-2)3 (ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Kırma İşlemleri, Kırıcı Tipleri ve Özellikleri, Öğütme İşlemleri, Değirmen Tipleri ve Özellikleri, Eleme İşlemleri ve Elek Çeşitleri, Karıştırıcılar, Pompalar, Filte Presler, Kurutma İşlemleri ve Püskürtmeli Kurutucular, Şekillendirme Makinaları, Presler, Döküm Makinaları, Kurutucular ve Taşıma İşlemleri, Laboratuvar Uygulamaları
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu dersin amacı, seramik makina çeşitleri ve

	özelliklerini öğretmektir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-F. Taggart, <u>Handbook of Mineral Dressing</u> ; 1954 -M. Bhappu <u>Mineral Processing Plant Design</u> , 1980 -Denver Sala Basic, <u>Selection Guide for Process Equipment</u> , 1994 -Sacmi Catalogues, Selection Guide for Process Equipment, 2004 -Bayraktar T.C. <u>Cevher Hazırlamada Zenginleştirme Öncesi İşlemler</u> , 1975 -Ö. F. Emrulloğlu <u>Seramik Makinaları Ders Notları</u> , 2005
Öğretme Şekli	Öğretim üyesi dersi anlatır, Laboratuvar Uygulamaları
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; Yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-315 SERAMİK KALIP HAZIRLAMA VE DÖKÜM

SERM-315 Seramik Kalıp Hazırlama (2-2)3 (ECTS :5)

Yıl/ Yarıyıl	2. Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Alçı tanıtımı, hazırlama, gönyeye ve istenilen ölçüye getirme, pim çalışmaları, model hazırlama, kalıp yapımı, köşeli ürünler, model hazırlama ve şekillendirme; tornada, şablonla, el ile tek ve çok parçalı kalıplar, çift cidarlı
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Bu dersin amacı lisans öğrencilerine seramik kalıp hazırlama ve yöntemlerinin öğretmek ve uygulamaktır.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	Sabun, sünger, sistre, iskarpela, kalıp hazırlama gereçleri
Öğretme Şekli	Uygulama
Dersin Değerlendirilmesi	Öğrencilerin verilen ya da okudukları bir konuda yaptıkları uygulamalar, çalışmalar değerlendirilir.
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-302 SERAMİK SÜREÇLER II

SERM-302 Seramik Süreçler II (4-0)4 (ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	3. Yıl /2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Seramik şekillendirme ve şekillendirme yöntemleri,

	Masselerin reolojik davranışları ve akış eğrileri, Süspansiyonun değerlendirilmesi, Tabaka oluşumu ve etkileyen parametreler, Basınç altında döküm, Elektroforetik döküm, Folio döküm, Plastik şekillendirmenin temel bilgileri, Kuru preslemenin temel bilgileri, İzostatik preslemenin temel bilgileri ve çeşitli uygulamaları, Kurutmanın temel bilgileri, Kurutma yöntem (havalı, mikro dalga, dondurma) ve sistemleri (tünel, kamara, karıştırmalı, havalı), Pişirme ve sinterlemenin temel bilgileri, Optimal sinterleme, Fırın eğrisi ve pişirim rejimi, Fırın refrakterleri ve pişirim yardımcı malzemeleri, Sıcaklık ölçümü, Yakıtlar, Enerji tüketimi.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Seramik şekillendirme, kurutma ve pişirmenin temel bilgi ve tekniklerini proses kontrolleri ile birlikte ifade etmek
Ders Kitabı/Diğer Materyal	Krause/Berger/Schulle/Plaul, <u>Technologie der Keramik Band 1-4</u> , VEB Verlag für Bauwesen, Berlin 1982 und 1988
Öğretme Şekli	Öğretim üyesi dersi anlatır.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; Yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-304 SERAMİK SÜREÇLER LAB-II

SERM-304 Seramik Süreçler Lab. II

(0-4)2

(ECTS:4)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Reçeteye göre tartım, öğütme, Optimal elektrolit miktarı tespiti, Döküm massesi hazırlanması, Model tespiti ve kalıp eldesi, Şekillendirme, kurutma, Bisküvi pişirimi, Sır hazırlama, Sırlama, Glazür pişirimi. Teknik özelliklerin tespiti için çubuk şeklinde hazırlanan numuneler 800, 1000 ve 1200 0C ‘de pişirilecektir. Bu numunelere A.Z. pişme rengi, küçülme, mukavemet, su emme, faz analizi (X-Ray Diffraktometer), yapı analizi (Elektronmikroskop), sıcaklığa bağlı olarak genişleme (Dilatometre) ve sadece ham numunelere sıcaklığa bağlı reaksiyon tespiti (DTA, TGA) testleri uygulanacaktır.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Laboratuar ölçeğinde bir seramik ürün üretilmesi bu esnada söz konusu tüm teknik özelliklerin tespit edilmesi
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-Ali Kartal, Seramik Süreçler Lab.I ve II Ders notları, 2005
Öğretme Şekli	Öğretim üyesi ve araştırma görevlilerinin gözetiminde öğrenciler gruplar halinde üretim yapacaklar

Dersin Değerlendirilmesi	%20 1. arasınav, %20 2. arasınav; %60 yarıyıl sonu sınavı
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-306 İLERİ TEKNOLOJİ SERAMİKLER-II

SERM-306 İleri Teknoloji Seramikleri-II (2-0)2 (ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/ 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Oksit seramiklerin genel ve mekanik özellikleri, Oksit seramiklerin özellikleri, üretimi ve kullanımı (Alumina, Magneya, Müllit, Kordiyerit, Zirkon, Zirkonya, Yitriya), Nonoksit seramiklerin özellikleri, üretimi ve kullanımı, (Bor Karbür, Bor Nitrür, Titanyum Diborür, Kalsiyum Hexaborür, Silikon Karbür, Silikon Nitrür, Alüminum Nitrür, Sialon, Alon, Grafit)
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu dersin amacı, İleri Teknoloji Seramik ürünleri ve üretim tekniklerini öğrencilere öğretmektir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-J. S. Reed, <u>Principles of Ceramics Processing</u> , 1995 -Kingery W.D., <u>Introduction to Ceramics</u> , 1976 -Ganguly C, Roy S.K, Roy P.R., <u>Advanced Ceramics</u> , 1990 -Ichinose N. <u>Introduction to Fine Ceramics</u> , 1987 -Geçkinli E. <u>İleri Teknoloji Malzemeleri</u> , 1992 -Ö. F. Emrulloğlu, <u>İleri Teknoloji Seramikleri Ders Notları</u> , 2005
Öğretim Şekli	Öğretim üyesi dersi anlatır.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%40); Yarıyıl sonu sınavı (%60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-308 CAM ÜRETİM TEKNOLOJİSİ

SERM-308 Cam Üretim Teknolojisi (3-0) 3 (ECTS:4)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Camın tarihçesinden başlanarak aşağıda belirtilen başlıklar izlenip son ürün eldesine kadar takip edilen kademelere değinilecektir: Cam bilimine giriş; Cam türleri: saf silika camı, alkali-silikat camları, soda-kireç-silika camları, kurşun esaslı camlar, borosilikat camları, alüminosilikat

	camları, germanat camları, fosfat camları, halojen esaslı camlar, kalgojenit camları, organik camlar, metalik camlar; Cam oluşum teorileri; Cam üretiminde kullanılan hammaddeler ve karakteristik özellikleri; Cam yığın hesapları; Camın fiziksel ve kimyasal özellikleri; Camın optik özellikleri; Camın kimyasal dayanımı; Cam şekillendirme teknikleri; Cama uygulanan ısıl işlemler; Son ürünün karakterizasyonu; Camların kullanım alanları.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu dersin amacı, 3. sınıf 2. yarıyıl öğrencilerine Cam Üretim Teknolojisi konusunda bilgi vermektir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-B. Karasu, ve N. Ay, <u>Cam Teknolojisi</u> M. E. B. Yayınları, Ankara ,M.E. Basımevi, 2000 -James E. Shelby, <u>Introduction to Glass Science and Technology</u> ,The Royal Society of Chemistry, 1997, ISBN: 0-85404-533-3 -A. G. Pincus, D. H. Davies, <u>Raw Materials in the Glass Industry-Part 1, Major Ingredients</u> , 1983, Lib. of Cong. Num.: 83-70137, ISBN 0-911993-02-9 -A. G. Pincus, D. H. Davies, <u>Raw Materials in the Glass Industry-Part 2, Major Ingredients</u> , 1983, Lib. of Cong. Num.: 83-70137, ISBN 0-911993-02-9 -D. R. Uhlmann, N.J.Kreidl, <u>Glass: Science and Technology Volume 1</u> , Academic Press, 1983, ISBN: 0-12-706701-9.
Öğretme Şekli	Öğretim üyesi dersi anlatır
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; bir yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-310 ÇİMENTO VE BETON TEKNOLOJİSİ

SERM-310 Çimento ve Beton Teknolojisi (2-2) 3 (ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	3. Yıl / 2. Dönem
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Çimento ve betona uygulanan kalite kontrol testleri: Kimyasal, Fiziksel ve Mekanik testler. Mineralojik ve yapı analizleri ile elde edilen değerlerin yorumlanması.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Öğrencilere, elde edilen çimento ve çimentolu ürünlerin TS-EN standartlarına uygun olarak test edilmesi ve kalite kontrolü hakkında bilgi verme.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	- <u>Cement and Concrete</u> , Edited by P Barnes, USA, 2001 - <u>Lea's Chemistry of Cement and Concrete</u> , Edited by Peter C. Hewlett, Elsevier

	-T. Kavas, Çimento teknolojisi ders notları, 2003
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir arasınav (% 30) ; Lab. (% 10) ; yarıyıl sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-312 SIR VE EMAYE

SERM-312 Sır ve Emaye (2-2) 3 (ECTS:5)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Cam, Sır ve Emaye kavramları, Sır hammaddeleri (Tüm hammadde ve oksitler), Katkılar ve yardımcı malzemeler, Seger Formülü ve uygulanması, Pişirim sıcaklığına bağlı olarak sır bileşimlerinin oluşturulması, Frit ve frit üretimi, Sır hazırlama ve proses kontrolleri, Başlıca sırlama teknikleri, Sıcaklığa bağlı olarak reaksiyonlar, Erime ve yayılma davranışları, Isısal genleşme davranışları, Örtücülük özelliklerine göre sırlar (opak, mat ve transparan), Dekorlama ve teknikleri, Sır yüzey özellikleri (kimyasal ve mekaniksel), Sır hataları, Emaye (tanımı, üretim teknolojisi, özellikleri), Seramik boyalar (tanımı, üretim teknolojisi ve özellikleri), Bazı sır reçete çalışmalarının uygulamalı olarak denenmesi.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Sır ve Emayenin temel bilgilerini ve üretim tekniklerini açıklamaktır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-A. Kartal, <u>Sır ve Sırlama Tekniği</u> , Çizgi Matbaacılık Ltd. Şti. Ankara, 1998 -S. Stefanov, S. Batschwarow, <u>Keramik Glasuren</u> , Bauverlag GmbH . Wiesbaden und Berlin 1988 -W.E. Matthes, <u>Keramische Glasuren</u> , Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH . Köln 1985 -A. Petzold, H. Pöschmann, <u>Email und Emailiertechnik</u> , Springer- Verlag Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo 1987
Öğretme Şekli	Öğretim üyesi dersi anlatır.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-314 TEKNİK GEZİ

SERM-314 Teknik Gezi (0-1)1 (ECTS:1)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/2 Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Seramik, metalurji, cam, çimento ve tuğla sektöründe faaliyet gösteren fabrikaların gezilmesi
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Endüstriyel süreçleri öğrencilere bir üretim alanında tanıtmak.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-
Öğretme Şekli	Öğrenciler bir öğretim üyesi gözetiminde teknik geziye katılırlar.
Dersin Değerlendirilmesi	Katılım (%60) ve sözel değerlendirme (%40)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-316 YAPI SERAMİKLERİ

SERM-316 Yapı Seramikleri

(2-0)2

(ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	3. Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Yapı Seramiklerinin Tanımı; Önemi ve Sınıflandırılması; Yapı Seramikleri Üretiminde Kullanılan Hammaddeler; Hammaddelerin Depolanması; Hammaddelerin Hazırlanması; Yapı Seramiklerinin Şekillendirme, Yüzey İşlemleri, Kesme, Kurutma, Pişirme, Nihai Mamül İşlemleri; Yapı Seramikleri Üzerine Yapılan Testler ve Analizler; Yapı Seramiklerinin Kalite ve Kontrol Standartları; Türkiye'nin Yapı Seramikleri Endüstrisi.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu dersin amacı yapı seramiklerinin öğretimine yöneliktir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-F. H. Norton, <u>Elements of Ceramics</u> , Addison- Wesley Publishing Comp. Inc., 1952, USA -Ş. Doğan, <u>Seramik Teknolojisi</u> Gama Reklam, 1985 -Christina Kokot, <u>Annual for the Brick and Tile, Structural Ceramics and Clay Pipe Ind</u> , Bauverlag GMBH, Weisbaden Und Berlin -Seramik Karo Standartları, TS
Öğretme Şekli	Öğretim elemanı dersi anlatır.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-318 BİYOMALZEMELER

Yıl/ Yarıyıl	3. Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Biyoseramik, cam, cam-seramik ve kompozitlerine giriş, biyoyum kavramı, biyoseramiklere karşı reaksiyonlar ve değerlendirilmesi, biyoyumlu malzemelerden beklenen özellikler, biyoseramiklerin üretimi, biyoaktif camlar, A/W cam seramikler, işlenebilir fosfat içeren seramikler, yoğun hidroksiapatit, pirolitik karbon kaplamalar, biyoseramiklerin karakterizasyonu teknikleri, tıp ve dişçilik alanındaki uygulamalar.
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Biyoseramikler araştırma konusu olan alandır. Mühendisler, ortapedistler ve tıp bilim adamları için gelişmektedir. Bu günlerde dünya nüfusunun % 10'u vücutlarının çeşitli bölümleri için tıbbi tedaviye ihtiyaç duyarlar ve armorlar, kirlilikler, radyoaktifler ve spor ve trafik kazalarından dolayı insanların bir kısmında benzer tedavi ihtiyacı artar. Biyomalzeme düşüncesi 1960'lardan bu yana modernize edilmesine rağmen bugün dünya piyasasının 10 milyon dolarını temsil etmektedir. Mühendisler bu konuyla ilgili bilgi sahibi oldukça büyük önem kazanacaktır. Bu dersin amacı biyomalzeme proseslerinde öğrencilere doğru malzeme seçimi, tasarım kriterleri, biyoyumluluk, içeriğinde oluşan reaksiyonlar, kullanılacak proses reaksiyonları, karakterizasyon ve mevcut endüstriyel uygulamalar hakkında fikir sahibi olmayı öğretmektir.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	-B. Ratner, A. Hoffman, F. Schoen, <u>Biomaterial Science, An introduction to Materials in Medicine</u> , Academic Press, 1996, ISBN 0125824610 -A. Ravaglioli, A. Karajewski, <u>Bioceramics, Materials, Properties, Applications</u> , Chapman & Hall 1992, ISBN 0412349604 -J. F. Shackelford, <u>Bioceramics: Applications of Ceramic and Glass Materials in Medicine</u> , Trans Tech Publications, 1999, ISBN 0878498222 -J. Black, G: Hastings, <u>Handbook of Biomaterial Properties</u> , Chapman & Hall Pub., 1998 ISBN 0412603306 -L.L Hensch , J. Wilson, <u>An Introduction to Bioceramics</u> , World Scientific Pub., 1993
Öğretim Şekli	Öğretim elemanı dersi öğrencilere anlatır.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yarıyıl sınavı (%40); Final sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-320 KATILAŞMA TEORİSİ

SERM-320 Katılma Teorisi

(2-0)2

(ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Sıvılar ve katılar, Saf metallerin katılma, Homojen ve heterojen çekirdeklenme, Alaşımın katılma, Ergime noktasının altına soğutma, Ötektik alaşımın katılma, Saf metallerde ve alaşımlarda tane büyümesi, Dağılım katsayısı, Mikroyapı oluşumu, Katılma hızı, Katılma sırasındaki ısı transferi, Segregasyon, Tek kristal elde edilmesi, Bölgesel rafinasyon, Hızlı soğutma.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Understanding the principals of solidification.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	- W. Kurz, D. J. Fisher , Fundamentals of Solidification , Trans Tech Publications (4th edition) 1998 - D.M.Stefanescu , Science and Engineering of Casting Solidification , Springer 2002 -S.H. Davis, M. J. Ablowitz, S. H. Davis, E. J. Hinch, A. Iserles, J. Ockendon, P. J. Olver, Theory of Solidification , Cambridge University Press (1st edition) 2001 -A.Hitit, Katılma Teorisi Ders Notları, Afyon Kocatepe Üniversitesi 2005
Öğretim Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-322 ELEKTRONİK SERAMİK MALZEMELER

SERM-322 Elektronik Seramik Malzemeler

(2-0)2

(ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçimli
Dersin İçeriği	Seramik izolatörler, Yarı-iletken seramikler, PTC ve NTC seramikler, Ferroelektrik seramik bellekler ve polarizasyon yorulması, BaTiO ₃ kapasitörler, Piezoseramik sensörler, Termistörler, Seramik magnetler, Süper-iletken seramikler, Seramiklerde renk merkezleri ve Lazerler, PLZT optik seramikler
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu dersin amacı öğrencilere seramiklerin elektronik endüstrisindeki kullanımı için gerekli optimum özellikleri

	öğretmektir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-A.J. Moulson, J.M. Herbert, <u>Electroceramics: Materials-Properties-Applications</u> , Chapman & Hall 1996 -W.D. Callister, <u>Materials Science and Engineering-An Introduction</u> , 5th ed. John Wiley & Sons 2000 -L. Solymar and D. Walsh, <u>Lectures on the Electrical Properties of Materials</u> , 3rd ed. Oxford Sci. Pub. 1986 -M. Özgül, Malzemelerin Elektriksel, Manyetik ve Optik Özellikleri Ders Notları, Afyon Kocatepe Üniversitesi 2006
Öğretme Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-401 REFRAKTERLER

SERM-401 Refrakterler (3-0) 3 (ECTS:4)

Yıl/Yarıyıl	4. Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Refrakter kavramının açıklanması. Refrakterlerin farklı bakış açılarına göre sınıflandırması. Asidik, Bazik ve Nötr refrakterler. Üretim yöntemleri ve kullanım alanları
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Refrakter teknolojisi hakkında bilgi vermek.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	- <u>Bazik refrakterler</u> , Krom Manyezit A.Ş -T. Kavas, Refrakter malzeme teknolojisi, Seminer notları, 2000, Konya -T. Kavas, Refrakterler dersi notları, 1998
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-403 MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI

SERM-403 Malzemelerin Mekanik Davranışları (3-0)3 (ECTS:4)

Yıl/Yarıyıl	3.Yıl/1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu

Dersin İeriği	Gerilme ve Şekil değişimi kavramları, Elastisite, Yapı ve elastik davranış, Elastik gerilme dağılımları, Akma, Plastik deformasyon, Sürünme, Tokluk, Gevrek ve sünek kırılma, Kırılma teorileri, R-eğrileri ve tokluğun arttırılması, Kritik-altı boyutta çatlak büyümesi, Yorulma, Dayanım ve mühendislik dizaynı; Mukavemet testleri, Hasar istatistikleri, Zamana bağlı dayanım, SPT diyagramları, Dayanım ve güvenilirliğin geliştirilmesi, Sıcaklığa bağlı dayanım, Termal gerilmeler ve termal Şok, Kalıntı gerilmeler.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu derste malzemelerde yapı ile mekanik özellikler arasındaki iliŐkilerin anlaşılması için gerekli yaklaşımın verilmesi amaçlanmaktadır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-D. J.Green, <u>An Introduction to the Mechanical Properties of Ceramics</u> , 1998 -M.W. Barsoum, <u>Fundamentals of Ceramics</u> , IOP Publishing Ltd. 2003
Öğretme Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak hoca dersi anlatır
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (%60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-405 MÜHENDİSLİKTE İSTATİSTİK

SERM-405 Mühendislikte İstatistik

(2-0)2

(ECTS:2)

Year/Semester	4.Yıl/ 1. yarıyıl
Type of Course	Zorunlu
Course Contents	Farklı ve sürekli değişken, olasılık, Bayes teoremi, histogram, kombinasyon, Őartlı olasılık, olasılık dağılımları, ortak ve Őartlı olasılık dağılımları, hipotez testi, regresyon, korelasyon, önem analizi, kalite konsepti, tablolar.
Prerequisite/Recommended	Yok
Objective of the Course	Bu dersin amacı öğrencilere olasılık, istatistik ve kalite kontrol metodlarını öğretmektir.
Textbook / Recommended Reading	-Baskan, Ő. 1993, <u>Applied Statistics</u> ; -Baskan, Ő. 1997, <u>Statistical quality control</u> .
Form of Teaching	Ders verme
Form of Assessment	Bir yazılı ara sınav (40 %); bir yazılı final sınavı (60 %)
Language of Instruction	Türkçe
Instructor	

SERM-407 SERAMİK MÜHENDİSLİğİ UYGULAMALARI

Yıl/ Yarıyıl	4. Yıl/ 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Araştırma konusunun belirlenmesi, Literatür taraması, Araştırmanın planlanması, Laboratuvar düzeneğinin oluşturulması, Deneysel çalışmalar, Araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi, Araştırma raporunun hazırlanması, Sözlü sunum ve tartışma
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Dersin amacı, öğrencinin bağımsız bilimsel araştırma yeteneğini geliştirmek ve onlara alanlarındaki temel ve yaygın araştırma teknikleri ile karşılaştırmaktır.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	İlgili tüm yayınlar
Öğretme Şekli	Öğrenciler aktif ve bağımsız olarak bilimsel çalışmalarını planlayacak ve bunları laboratuvarlarda yapacaklardır. Ayrıca elde ettikleri sonuçları sözlü olarak sunacak ve jüri üyelerinin araştırma konusu ile ilgili sorularını yanıtlayacaklardır. Bu ilaveten dönem sonunda bitirme projelerini danışman hocalarına teslim edeceklerdir.
Dersin Değerlendirilmesi	Ara dönem raporu (%30); Yılsonu raporu ve sunum (%70)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	Tüm öğretim elemanları

SERM 409 BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE SUNUM TEKNİKLERİ

Yıl/ Yarıyıl	4. Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Öğrenciler, almış oldukları bir konuda bilimsel bir literatür araştırması ya da deneysel çalışma yapıp, akademik yazım kurallarına uygun olarak makale formatında yazılı bir rapor hazırlayacaklar, gerekli görülürse sözlü sunum yapacaklardır.
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Öğrencilerin bilimsel araştırma, rapor yazma ve sunum yeteneklerinin geliştirilmesi
Ders Kitabı / Diğer Materyal	İlgili tüm yayınlar
Öğretme Şekli	Öğrenciler verilen ya da okudukları konularda deney ya da uygulama yapar, beyin fırtınası, gözlem, alan çalışması gibi teknikler de ayrı olarak ya da birlikte kullanılabilir
Dersin Değerlendirilmesi	Ara dönem raporu (%40); Yılsonu raporu ve sunum (%60)

Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	Tüm öğretim elemanları

SERM-411 TEKNOLOJİ ÇİMENTOLARI

SERM-411 Teknoloji Çimentoları (3-0)3 (ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	4. Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Kimyasal çimentolara giriş, Kimyasal çimentoların Portland çimentolarından farklılıkları, Üretim yöntemleri, Performansları ve kullanım alanları.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Öğrenciye hızlı piriz alan yüksek mukavemetli kimyasal çimentolar hakkında bilgi kazanımı sağlamak.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	<u>-Lea's Chemistry of Cement and Concrete</u> , Edited by Peter C. Hewlett, Elsevier.
Öğretim Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir arasınava (% 40) ; Final sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-413 PROSES PLANLAMA

SERM-413 Proses planlama (3-0) 3 (ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	4. Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Proses Akım Şeması Düzenlenmesi ve Malzeme Balansı, Stoklama İşlemleri, Silo Tipleri ve Hesapları, Besleyiciler ve Seçimi, Kırma-Öğütme Devresi Düzenlenmesi, Kırıcı ve Değirmen Seçimi, Sınıflandırma Makinaları Seçimi, Filtre Pres Uygulamaları ve Seçimi, Püskürtmeli Kurutucu Seçimi, Endüstriyel Şekillendirme Makinaları ve Seçimi,
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu dersin amacı, seramik mühendis adaylarına Seramik Proses Planlamasını tanıtmak ve açıklamaktır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-F. Taggart, <u>Handbook of Mineral Dressing</u> ; 1954 -M. Bhappu., <u>Mineral Processing Plant Design</u> , 1980 -Denver Sala, <u>Basic Selection Guide for Process Equipment</u> , 1994 -Sacmi Catalogues, 2004, <u>Selection Guide for Process Equipment</u> ; -Ö. F. Emrullahoğlu, 2005, Proses ve Tesis Planlaması Ders Notları

Öğretme Şekli	Öğretim üyesi dersi anlatır,
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-415 Malzeme Proseslerinde Kinetik

SERM-415 Malzeme Proseslerinde Kinetik (3-0) 3 (ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	4.Yıl/1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Difüzyon, Kristal hataları, Difüzyon mekanizmaları, Fick yasaları, Difüzyon sabitinin hesaplanması ve sıcaklığın etkileri, Presipitasyon kinetiği, Gerilme-destekli difüzyon, Kirkendall etkisi, Tane sınırları boyunca difüzyon, Mikroyapısal etkenlerin difüzyondaki rolü, Faz transformasyonları, Homojen ve heterojen çekirdeklenme, Difüzyonal büyüme, Ergime ve katılma kinetiği, Mikrosegregasyon ve Dendrit oluşumu, Partikül büyümesi ve kapiler güç, Ostwald Ripening veya Gibbs-Thomson Etkisi, Difüzyon-kontrollü rejimlerde kinetik, Sinterleme ve tane büyümesinde kinetik, Çekirdeklenme ve büyüme dönüşümlerinin kinetiği: Zaman-Sıcaklık-Dönüşüm diyagramları
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu ders kapsamında öğrenciler malzeme prosesleri, faz dönüşümleri ve mikroyapısal oluşumların kökenlerine ilişkin temel yaklaşımları öğreneceklerdir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-P. Shewmon, <u>Diffusion in Solids</u> , 2nd ed., TMS Publication -M.W.Barsoum, <u>Fundamentals of Ceramics</u> , IOP Publishing, 2003 -L. Q. Chen, 1996 Kinetics of Materials Class Notes at Pennsylvania State University -M. Özgül, Malzeme Proseslerinde Kinetik Ders Notları, Afyon Kocatepe Üniversitesi
Öğretme Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-417 TOZ ÜRETİM TEKNİKLERİ

SERM-417 Toz Üretim Teknikleri (3-0) 3 (ECTS : 3)

Yıl/ Yarıyıl	4. Yıl / 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Tozlar, tozun temelleri, tozların hazırlanması, mekanik metodlar, kimyasal metodlar, aglomerasyon, atomizasyon, tozların karakteritiklerinin metodları
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Bu ders Seramik Mühendisliği lisans öğrencilerine farklı toz üretim teknikleri hakkında bilgi verir.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	-Yasuo Arai, <u>Chemistry of Powder Production</u> , 1996 -M. Bengisu, <u>Engineering Ceramics</u> , 2001, Springer
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı arasınav (% 30); Ödev (% 20); Yarıyıl sonu sınavı (% 50)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

İSL-457 İŞ VE SOSYAL GÜVENLİK HUKUKU

İSL-457 İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku (2-0)2

(ECTS:1)

Yıl/Yarıyıl	3.yıl/ 2.yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Bireysel iş hukuku, toplu iş hukuku, sosyal ve ekonomik riskler, sosyal güvenlik ihtiyacının sebepleri, kısa ve uzun dönemli risk grupları ve Türk Sosyal Güvenlik Sistemindeki uygulaması.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Türk çalışma yaşamında uygulanan bireysel ve toplu iş hukuku ile Türk Sosyal güvenlik Sisteminin uygulamasını öğretmektir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-Ö.Z. Altan, <u>İş hukuku ve sosyal güvenlik hukuku</u> , Anadolu Üniversitesi yayınları, 2005.
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

İŞL-453 YÖNETİM ve ORGANİZASYON

İŞL-453 Yönetim ve Organizasyon

(2-0) 2

(ECTS:1)

Yıl/Yarıyıl	4.Yıl/ 1. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Yönetim teorilerinin ve uygulamalarının tanıtımı; Yönetimin bir disiplin ve süreç olarak incelenmesi. Yönetim biliminin gelişimi, planlama, örgütlenme, yönelme, koordinasyon ve denetim gibi yönetim ve organizasyonun temel konularının incelenmesi.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Öğrencilere yönetim ve organizasyon teori ve süreçleri hakkında teorik bilgi vermek
Ders Kitabı/Diğer Materyal	Efil,İ., <u>İşletmelerde Yönetim ve Organizasyon</u> , 2002
Öğretim Şekli	Ders Verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%40); bir yazılı final sınavı (%60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

İSL-459 STRATEJİK YÖNETİM VE İŞLETME POLİTİKASI

İSL-459 Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası

(2-0)2

(ECTS:1)

Yıl/Yarıyıl	4. yıl/ 1.Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Stratejik Yönetimin Temel Öğeleri, Stratejik Yönetim Düzeyleri ve Stratejik Yönlendirme Süreci, Stratejik Yönetim Düşüncesinin Evrimi, Stratejik Analiz Süreci: Fırsat ve Tehlikelerin, Üstünlük ve Zayıflıkların Belirlenmesi, Stratejik Alternatiflerin Belirlenmesi, Kurumsal ve Temel Stratejiler, Rekabet Stratejileri ve Fonksiyonel Stratejiler, Alternatif Stratejilerin Seçimi, Stratejilerin Uygulanması, Kontrol ve Değerleme
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası Dersi, İşletme bölümü öğrencilerinde stratejik düşünme yeteneğini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca dinamik ve hızla değişen çevre koşullarında işletmelerin kaynak ve yeteneklerini etkili bir şekilde kullanarak, nasıl rekabet avantajına ulaşabileceklerini belirlemek ve işletmelerin varlığını korumasını sağlayabilecek stratejik faktörleri ortaya koymak bu dersin amacıdır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-H.Ülgen, K. Mirze, <u>İşletmelerde Stratejik Yönetim</u> , Literatür Yayınevi, 1.Baskı, İstanbul, 2004 -Ö.Dinçer, <u>Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası</u> , Beta Yayıncılık, 6.Baskı, İstanbul, 2004 -Thompson, Arthur, Strickland, A, <u>Strategic Management:</u>

	Concepts and Cases: Mc Graw-Hill, 11th. Edition, 2003 -Saloner, Garth, Shepard, Andrea and Podolny, Joel, <u>Strategic Management</u> , John Wiley Publications, 8th. Edition, 2000
Öğretme Şekli	Görsel ve İşitsel Ders Anlatım Tekniği, Örnek Olay Çalışmaları, Stratejik Analiz Projeleri ve Tartışma
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%40); bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (%60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-402 MALZEME VE ENERJİ DENKLİKLERİ

SERM-402 Malzeme ve Enerji Denklikleri (2-0) 2 (ECTS : 4)

Yıl/ Yarıyıl	4. Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Stokiyometrik Hesaplamalar; Madde Denkliği Hesaplamaları; Isı Denkliği; Reaksiyon Çeşitleri; Termokimyasal Prensiplerin Uygulaması; Seçilmiş Proseslerde Madde ve Isı Denklikleri Uygulamaları.
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Dersin amacı reaksiyonlu ve reaksiyonsuz sistemlerde kütle ve enerji denkliklerini analiz etmek ve bunlarla ilgili problemleri çözmektir.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	
Öğretme Şekli	Düz anlatım: Öğretim elemanı dersi öğrencilere anlatır. Beyin fırtınası, yansıtma, çalıştay, gözlem, alan çalışması ya da örnek olay gibi teknikler de ayrı olarak ya da birlikte kullanılabilir.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir arasınanav (%40); bir final sınavı (%60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-404 KOMPOZİT MALZEMELER

SERM-404 Kompozit Malzemeler (3-0) 3 (ECTS:4)

Yıl/Yarıyıl	4. Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Kompozitlerin ve kompozit takviyenin ilkeleri; Takviyeli kompozitler; Lamine kompozitler; Elyafın görevi; Kompozit malzemelerde matris ve elyaf-matris arayüzeyinin davranışı; sürekli ve süreksiz elyaf takviye; Termoelastik özelliklerin ve dayanımın hesaplanması;

	Çekme ve basma dayanımının hesaplanması; Çekme ve basma dayanımı; Kırılma davranışı ve tokluk; Kompozitlerin korozyonu ve bozunması; Mekanik test; Kompozit malzemelerin uygulamaları
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Kompozit malzemelerin tasarımının, özelliklerinin ve uygulamalarının anlaşılması
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-Higgins, R. A., Properties of Engineering Materials, Industrial Press, Inc. New York, 1994 -Richerson, D. W., The Magic of Ceramics, The American Ceramic Society Westerville OH, 2000 -Richerson, D.W, Modern Ceramic Engineering, Marcel Dekker Inc. 1992 A.Hitit, Kompozit Malzemeler Ders notları, Afyon Kocatepe Üniversitesi, 2005
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir ara sınav (% 40) ; final sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-406 ÜRETİM VE ÇEVRE

SERM-406 Üretim ve Çevre (2-0)2 (ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	4. Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Sektörel düzeydeki çevre sorunları, çevre kirliliği, gürültü kirliliği, katı, sıvı ve gaz sanayi atıkları ve atık kontrolü, çevre sağlığı ile ilgili mevzuat, teşkilat, yetki ve sorumluluklar ile endüstriyel atıkların geri kazanım yöntemleri. Atık depolama ve imha yöntemleri.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Öğrencilere çevre bilincini yerleştirmek, üretim-atık ve çevre ilişkisinin sağlıklı bir şekilde kurulması hakkında eğitim ve öğretimi amaçlamaktadır.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	Çevre kanunu ve mevzuatları ile yönetmelikler.
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir ödev (% 40) ; yarıyıl sonu sınav (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-408 SERAMİK MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMALARI

SERM-408 Seramik Mühendisliği Uygulamaları (3-3)4.5 (ECTS:10)

Yıl/ Yarıyıl	4. Yıl/ 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Araştırma konusunun belirlenmesi, Literatür taraması, Araştırmanın planlanması, Laboratuvar düzeneğinin oluşturulması, Deneysel çalışmalar, Araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi, Araştırma raporunun hazırlanması, Sözlü sunum ve tartışma
Önşart / Önerilen	Yok
Dersin Amacı ve Hedefi	Dersin amacı, öğrencinin bağımsız bilimsel araştırma yeteneğini geliştirmek ve onlara alanlarındaki temel ve yaygın araştırma teknikleri ile karşılaştırmaktır.
Ders Kitabı / Diğer Materyal	İlgili tüm yayınlar
Öğretme Şekli	Öğrenciler aktif ve bağımsız olarak bilimsel çalışmalarını planlayacak ve bunları laboratuvarlarda yapacaklardır. Ayrıca elde ettikleri sonuçları sözlü olarak sunacak ve jüri üyelerinin araştırma konusu ile ilgili sorularını yanıtlayacaklardır. Bu ilaveten dönem sonunda bitirme projelerini danışman hocalarına teslim edeceklerdir.
Dersin Değerlendirilmesi	Ara dönem raporu (%30); Yılsonu raporu ve sunum (%70)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	Tüm danışman öğretim elemanları

SERM-410 METALİK MALZEMELER

SERM-410 Metalik Malzemeler (3-0) 3 (ECTS:4)

Yıl/Yarıyıl	4.Yıl/2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Zorunlu
Dersin İçeriği	Metalik malzemelerin genel karakteristikleri, Endüstriyel uygulamalarda kullanılan metaller ve alaşımların özellikleri, Hafif metaller, Bakır ve alaşımları, Dökme demir ve çelikler, Refrakter metaller, İstenen özelliklere sahip malzeme seçimi, Üretim metotları, Elde edilebilirlik ve ekonomi, Yüksek dayanımlı alaşımlar, Aşınmaya dayanıklı alaşımlar, Korozyona dayanıklı alaşımlar, Isıya dayanıklı alaşımlar, Titanyum ve alaşımları, Özel uygulamalarda kullanılan metaller.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Metaller ve alaşımların özellikleri, üretimi ve uygulamaları.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-P.E., Philip A. Schweitzer , <u>Metallic Materials: Physical, Mechanical, and Corrosion Properties</u> , CRC 2003; -F. H. Froes, E. Chen, R. R. Boyer , E. M. Taleff , L. Lu , D. L. Zhang, C. M. Ward-Close, D. Eliezer , <u>High Performance Metallic Materials for Cost Sensitive</u>

	<u>Applications</u> , TMS 2002; -A.Hitit, Metalik Malzemeler Ders Notları, Afyon Kocatepe Üniversitesi.
Öğretme Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; bir yazılı final sınavı (% 60).
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-412 GELENEKSEL SERAMİKLER

SERM-412 Geleneksel Seramikler (3-0)3 (ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	4.Yıl/2.Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Yapı seramikleri (Tuğla Kiremit, Yer ve duvar Karoları), porselen, vitrifiye ürünleri ve izolatörler gibi başlıca geleneksel seramiklerin üretimleri. Her ürün grubuna özgü hammaddeler, üretim teknikleri ve ürün standartları işlenecektir.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Geleneksel seramik üretiminin ve ürün standartlarının öğretilmesi
Ders Kitabı/Diğer Materyal	
Öğretme Şekli	Öğretim üyesi dersi anlatır,
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; yarıyıl sonu sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-414 SERAMİK HAMMADDE ZENGİNLEŞTİRME YÖNTEMLERİ

SERM-414 Seramik Hammadde Zenginleştirme Yöntemleri (3-0)3 (ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	4.Yıl/2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Cevhre hazırlamaya giriş; Tane serbestleşmesi; Boyuta göre sınıflandırma ve zenginleştirme; Gravite ayırması; Manyetik ayırma; Kimyasal zenginleştirme; Flotasyon
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu dersin amacı, seramik hammadde zenginleştirme yöntemlerini öğretmektir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-F. Taggart, <u>Handbook of Mineral Dressing</u> ,1954 -A.M. Gaudin, <u>Principle of Mineral Dressing</u> , 1939

	-D.W. Fuersteneau, <u>Froth Flotation 50th Anniversary Volume</u> , 1962 -G. Önal, <u>Cevher Hazırlamada Zenginleştirme Yöntemleri</u> , 1980 -S. Atak, <u>Flotasyon İlkeleri ve Uygulamaları</u> , 1974
Öğretme Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; bir yazılı final sınavı (% 60).
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-416 MALZEME SEÇİMİ VE TASARIMI

SERM-416 Malzeme Seçimi ve Tasarımı (3-0)3

(ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	4.Yıl/2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Tasarım işlemi, Tasarım kriter ve kavramları, Tasarım araçları, Malzeme seçim işlemi, Kompozisyon, süreç ve yapının malzeme özelliklerine etkisi, Malzemelerin özelliklerinin ve performanslarının karşılaştırılması, Endüstriyel uygulamalar.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Malzeme seçimi ve tasarımının anlaşılması.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-M. Ashby , <u>Materials Selection in Mechanical Design</u> , Butterworth-Heinemann (2nd edition) 1999; -K.Budinski, M.K. Budinski, <u>Engineering Materials : Properties and Selection</u> , Prentice Hall (8th edition) 2004; -A.Hitit, <u>Metalik Malzemler Ders Notları</u> , Afyon Kocatepe Üniversitesi.
Öğretme Şekli	Öğrencilerle interaktif olarak öğretim üyesi dersi yürütür.
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (% 40) ; bir yazılı final sınavı (% 60).
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

SERM-418 CAM VE SERAMİK FİBERLER

SERM-418 Cam ve Seramik Fiberler

(3-0)3

(ECTS:3)

Yıl/Yarıyıl	4ncü Yıl / 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Fiber malzeme özellikleri. Cam ve seramik fiberlere giriş. Cam fiber üretimi ve özellikleri. Cam fiberlerin dizaynı. Seramik fiberlere giriş. Silikon karbid esaslı fiberler. Diğer oksit olmayan fiberler. Alumina fiberler. Diğer polikristalin oksit fiberler. Tek kristalli oksit fiberler.

Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Lisans seviyesinde öğrenciye Cam ve Seramik esaslı fiberler hakkında bilgi verilir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-High-performance fibres, Edited by J W S Hearle, Cembridge England.
Öğretme Şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir arasınnav (% 40) ; Final sınavı (% 60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

İSL-460 İŞLETME

İSL-460

İşletme

(2-0) 2

(ECTS:2)

Yıl/Yarıyıl	4.Yıl/ 2.Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli
Dersin İçeriği	Giriş ve Genel Bilgiler: Temel kavramlar, İşletme amaçları ve türleri, İşletme sistemi ve dış çevresi; İşletmelerin Kuruluşu: İlk kuruluş çalışmaları, Kuruluş aşamaları, Yapılabilirlik kararı; İşletmelerin Hukuki Yapıları: Özel işletmeler, Kamu işletmeleri, İşletmelerin birleşmeleri, Yabancı sermayeli işletmeler, Çokuluslu işletmeler, Küresel işletmeler; İşletmelerin İşlevleri: Yönetim işlevi, Pazarlama işlevi, Finans işlevi, İnsan kaynakları işlevi, Muhasebe işlevi, Halkla ilişkiler işlevi, Araştırma ve geliştirme işlevi; İşletmelerde Sayısal Karar Modelleri: Karar türleri, Karar ortamları, Başlıca sayısal karar türleri.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu dersin amacı öğrencilere işletmeler hakkında genel bilgi vermektir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-Z. Sabuncuoğlu, T. Tokol, İşletme
Öğretme Şekli	Ders Verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%40); bir yazılı final sınavı (%60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	

İKT-452 EKONOMİ

İKT-452 Ekonomi

(2-0) 2

(ECTS:2)

Yıl/Yarıyıl	4.Yıl/ 2. Yarıyıl
Dersin Cinsi	Seçmeli

Dersin İçeriği	İktisat biliminin doğası, Ekonomik kavramlar, Ekonomik Model ve teoriler, Ekonomik Problem, Güncel ekonomik olaylara bilimsel yaklaşımlar.
Önşart/Önerilen	Yok
Dersin amacı ve hedefi	Bu dersin amacı iktisat disiplinini öğrencilere tanıtmak ve ekonomilerin ne şekilde işlediğini anlamaya yönelik temel kavramların öğretilmesidir. Bu dersin tamamlanmasından sonra öğrenciler piyasa ekonomilerinde karşılaşılan mikro iktisadi sorunları tanımlama ve değerlendirme yeteneğine sahip olarak iktisat biliminin araçlarını bu sorunların kavranmasında ve analizinde kullanabilecektir.
Ders Kitabı/Diğer Materyal	-Dinler, Z, 2002,İktisada Giriş; nsal, E.M., 2004, Mikro İktisada Giriş.
Öğretme şekli	Ders verme
Dersin Değerlendirilmesi	Bir yazılı ara sınav (%40); bir yazılı final sınavı (%60)
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	