



T.C.
YALOVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Ders Adı ve İçerikleri

EABD Adı	Kimya ve Süreç Mühendisliği EABD
İngilizce EABD	Chemical and Process Engineering
Program Adı	Kimya ve Süreç Mühendisliği Doktora Programı
İngilizce Program Adı	Chemical and Process Engineering Masters Program
Program Türü	<input type="checkbox"/> Tezli <input type="checkbox"/> Tezsiz <input checked="" type="checkbox"/> Doktora
Eğitim-Öğretim Yılı	2013-2014

Dersin Kodu	KSM 601					
Adı	PROSESLERDE ANALİTİK TEKNOLOJİLERİ					
İngilizce Adı	PROCESS ANALYTICAL TECHNOLOGIES					
	Düzeyi	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6
<p>Türkçe İçeriği: Proses Analitik Teknolojilerinin tanımı ve önemi, Üretim şartlarının nihai ürüne etkisinin kontrolü, Üretim parametreleri ve ürün kalitesi arasındaki ilişki, İyi Üretim Uygulamaları, İyi Laboratuvar Uygulamaları, 17025 Kalite standardı, Validasyon, Ölçüm belirsizliği, Örnekleme, Atomik ve moleküler spektroskopik yöntemlerin uygun kullanımı, Kemometri</p> <p>İngilizce İçeriği: Defination and importance of Process Analytical Technologies, Control of effecting production conditions on last product, relation between production parameters and product quality, Good Manufacturing Practices, Good Laboratory Practices, 17025 Quality Standart, Validation, Uncertainty of measurement, Sampling, Appropiate usage of atomic and molecular spectroscopic methods, Chemometry.</p> <p>Kaynaklar (Referanslar):</p> <p>1) Katherine A. Bakeev, Process Analytical Technology: Spectroscopic Tools and Implementation Strategies for the Chemical and Pharmaceutical Industries' Wiley</p>						

DersinKodu	KSM 602					
Adı	GIDA ANALİZLERİNDE ENSTRUMENTAL ANALİZ YÖNTEMLERİNİN KULLANIMI					
İngilizceAdı	USE OF INSTRUMENTAL ANALYSIS TECHNICIS FOR THE FOOD ANALYSIS					
	Düzeyi	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6
<p>Türkçe içeriği: GC-MS' in analitik uygulamaları ve örnek matrisine uygun yöntem ve dedektör seçimi, Uygulama örnekleri ve sonuçların değerlendirilmesi, LC-MS uygulamaları ve sonuçların değerlendirilmesi, ICP-MS uygulamaları ve sonuçların değerlendirilmesi, GC-MS kullanarak gıdalarda akrilamid tayini, GC-MS ile ppt (trilyonda bir) mertebesindeki pestisidlerin kalitatif ve kantitatif tayini, LC-MSD metoduyla gıdalarda eser miktardaki Karbamat pestisitlerinin tayini, ICP-MS ile süt tozunda eser miktardaki metal katyonlarının tayini</p> <p>İngilizce içeriği: Analytical application of GC-MS and choise of appropriate method and dedector for sample matrice, application and result estimation, LC-MS application and result estimation, ICP-MS application and result estimation, acrylamid determination in food using GC-MS, qualitative and quantitative determination of trace amounts of pesticides by GC-MS method, determination of trace amounts of carbamates pesticides in foods by LC-MSD method, determination of trace amounts of metal cations in milk powder using ICP-MS.</p> <p>Kaynaklar (Referanslar): Douglas A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch, Principles of Instrumental Analysis</p>						

DersinKodu	KSM 603					
Adı	DEĞERLİ METALLERİN ÜRETİM PROSELERİ					
İngilizceAdı	PRODUCTION PROCESSES OF PRECIOUS METALS					
	Düzeyi	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6
<p>Türkçe içeriği: Altın cevherleri zenginleştirme ve liç işlemleri, çözeltilerden ham altın üretimi, altın rafinasyon elektrolizi, gümüş cevherleri zenginleştirme ve liç işlemleri, çözeltilerden ham gümüş üretimi, kurşun üretimi sırasında ham gümüşün eldesi, gümüşün rafinasyon elektroliz prosesi, platin grubu metallerin cevher türleri ve zenginleştirilmesi, kimyasal prosesler yardımı ile platin, palladyum, iridyum, rodyum, rutenyum ve osmiyum metallerinin üretimi, bu metallerin her birinin ayrı ayrı saflaştırma yöntemleri ve endüstriyel kullanım alanları.</p> <p>İngilizce içeriği: Mineral processing of gold ores and leaching methods, raw gold production from the solutions, gold refining process using electrolysis, mineral processing of silver ores and leaching processes, raw silver production from dilute solutions, silver refining process using elektrolysis, recovery of silver during lead production, ore types and mineral processing of platinum group metals, production of platium, palladium, iridium, rhodium, ruthenium and osmium using chemical processes, refining methods for each metal (Pt, Pd, Ir, Rh, Ru and Os) and indusrial application fields of these metals.</p> <p>Kaynaklar (Referanslar):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) C. Hagelüken, Platinum Metals Rev., 2012, 56, (1), 29. 2) N. J. Wheate, S. Walker, G. E. Craig and R. Oun, Dalton Trans., 2010, 39, (35), 8113. 3) T. J. Colacot, Platinum Metals Rev., 2011, 55, (2), 84. 4) Libreka, Textsuche im Buch (Text Search in Book) "Precious Materials Handbook": http://bookview.libreka.de/retailer/urlResolver.do?id=9783834332592&retid=100008 (Accessed on 3rd September 2012). 5) R. T. Eby and T. C. Singleton, in "Applied Industrial Catalysis", ed. B. E. Leach, Academic Press, New York, USA, 1983, Vol. 1, p. 275. 						

Dersin Kodu	KSM 604					
Adı	YALITKAN VE METALİK MALZEMELERİN SENTEZİ KARAKTERİZASYONU VE UYGULAMALARI					
İngilizce Adı	INSULATING AND METALLIC MATERIALS SYNTHESIS CHARACTERIZATION AND APPLICATIONS					
	Düzeıı	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6
<p>Türkçe içeriği:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yalıtkan ve metalik malzemelerin tanımı ve sınıflandırılması, - Gözenekli malzemelerde aktarım mekanizmaları - taşınım parametrelerinin belirlenmesi, - Karakterizasyon yöntemleri, - Sentez yöntemleri, - Seramik malzemeler - ileri seramik malzemeler - Endüstriyel uygulamalar, - İntermetalik bileşikler, - Kimyasal alaşımlar, - Bakır alaşımların örnekleri - Demir alaşımların örnekleri, - Kobalt alaşımların örnekleri, - Nikel ve İnce film alaşımların örnekleri <p>İngilizce içeriği:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The definition and classification of insulating and metallic materials - Porous materials transfer mechanisms - Determination of the parameters of the transport - Characterization methods - Synthesis methods - Ceramic materials - Advanced ceramic materials - Industrial applications - Intermetallic compounds - Chemical alloys - Examples of copper alloys - Examples of iron alloys - Examples of cobalt alloys - Examples of nickel and thin film alloys <p>Kaynaklar (References):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Malzeme Bilimi ve Mühendislik Malzemeleri, Çeviri: Dr. Mehmet Erdoğan, Nobel Yayınlar 1998. 2. Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, Çeviri: Nihat G. Kınıkoğlu Literatür Yayınları 2001. 						

DersinKodu	KSM 605					
Adı	NANOMALZEMELER VE NANOTEKNOLOJİLER					
İngilizceAdı	NANOMATERIALS AND NANOTECHNOLOGY					
	Düzeıı	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6
<p>Türkçe İçeriği : Nanomalzemeler ve nanoteknolojiye giriş, nanomalzeme sentez yöntemlerine genel bakış, çözelti esaslı sentez yöntemleri, karbon nanotüpler ve büyütme teknikleri, nanofabrikasyon yöntemleri, nanomalzemeleri incelemede kullanılan araçlar, nanomalzemelerin fiziksel ve mekaniksel özellikleri, boyuta bağlı değişen ısıl, mekaniksel, elektriksel, optik ve manyetik özellikler, nanomalzemelerin endüstriyel uygulamaları (tekstil, enerji, savunma sanayi, sağlık vb.), nanoteknoloji ve nanomalzemelerin geleceği.</p> <p>İngilizce İçeriği : Introduction to nanomaterials and nanosciences, overview in synthesis methods of nanomaterials, solution-based synthesis, carbon nanotubes and enlargement techniques, nanofabrication methods, equipments used for characterization of nanomaterials, physical and mechanical properties of nanomaterials, thermal, mechanical, electrical, optical and magnetic properties of nanomaterials as a function of the dimension of particle size, industrial application fields of nanomaterials such as textile, energy, health, defence etc., the trends of nanotechnology and nanomaterials.</p> <p>Kaynaklar (References):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Nanomaterials European Commission. Last updated 18 October 2011. 2) Saini, Rajiv; Saini, Santosh, Sharma, Sugandha (2010). "Nanotechnology: The Future Medicine." Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery 3 (1): 32–33. doi:10.4103/0974-2077.63301. Retrieved January 23, 2013. 3) "Nanoscience and nanotechnologies: opportunities and uncertainties." Royal Society and Royal Academy of Engineering. July 2004. Retrieved 13 May 2011 4) Karkare, 'Nanotechnology: Fundamentals and Applications, I. K. International Pvt Ltd. 						

DersinKodu	KSM 606					
Adı	PROSESLERDE HESAPLAMALI AKIŞKANLAR MEKANİĞİ					
İngilizceAdı	NUMERICAL ANALYSIS IN FLUID MECHANICS					
	Düzeıı	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6
<p>Türkçe İçeriği: Sayısal integral yöntemleri, akışkan akış tipleri ve Reynolds sayısı, tüm kütle değliği ve süreklilik eşıtlığı, tüm enerji ve momentum denklikleri, Laminar ve Türbülent akışta tasarım eşıtlıkları Newtonian olmayan akışkanlar, diferansiyel süreklilik eşıtlıkları, diferansiyel momentum aktarımı ve hareket eşıtlıkları, diferansiyel hareket eşıtliliklerinin çözümü.</p> <p>İngilizce İçeriği : Numerical analysis methods. Fluid types and flow types in fluid mechanics. Re number. Mass balance and Continouos equation. Energy and Momentum equation. Laminar and Turbulant flow types and calculations. Newtonian and Non-newtonian fluids. Diferential equations and solutions.</p> <p>Kaynaklar (References) :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bruce R. Munson, Alric P. Rothmayer, Theodore H. Okiishi, Wade W. Huebsch, Fundamentals of Fluid Mechanics 						

DersinKodu	KSM 607					
Adı	ISI TRANSFERİ VE AKIŞKANLAR DİNAMİĞİNDE SAYISAL YÖNTEMLER					
İngilizceAdı	NUMERICAL METHODS in HEAT TRANSFER and FLUID MECHANICS					
	Düzeıı	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6
<p>Türkçe İçeriği :Diferansiyel denklemlerin sayısal çözümünün esası ve önemi. Hata ve hata kaynakları Sınır ve Başlangıç değeri problemlerin tanımlanması ve özellikleri Kısmi diferansiyel denklemlerin sınıflandırması ve özellikleri Diferansiyel denklemlerin ayrıklaştırılması Alcebrık denklemler sistemlerinin çözüm yöntemleri Sonlu farklar ve sonlu hacimler çözüm teknikleri Parabolik diferansiyel denklemlerin çözümü: Açık yöntemler Parabolik diferansiyel denklemlerin çözümü: Kapalı yöntemler Yakınsama, kararlılık ve uygunluk Hiperbolik diferansiyel denklemlerin çözümü Eliptik diferansiyel denklemlerin çözümü Euler denklemlerinin çözüm stratejileri Navier-Stokes denklemlerinin çözüm stratejileri</p> <p>İngilizce İçeriği : Differential equations solution. Boundary conditions in diferential equations. Initial conditions in diferential equations. Parabolic diferential equations. Hyperbolic diferential equations. Elyptic diferential equations. Euler method. Navier-Stokes equations and solutions.</p> <p>Kaynaklar (References) :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Computational Fluid Dynamics, J.D. Anderson, McGraw Hill (1995) 2) Computational Fluid Mechanics and Heat Transfer, Tannehill, J. C. Anderson, D. A. & Pletcher, R. H. Taylor & Francis; (1997) 3) Computational Methods for Fluid Dynamics, J.H. Fereziger and M. Peric, Springer-Verlag,2001 						

Dersin Kodu	KSM 609						
Adı	MEMBRAN TEKNOLOJİLERİ						
İngilizce Adı	MEMBRANE TECHNOLOGIES						
	Düzeyi	Z/S	T	U	Kr	AKTS	
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6	
<p>Türkçe İçeriği : Membranın Tanımı, Membran Teknolojisinin Tarihçesi, Membran Prosesleri, Membran Konfigürasyonları, Membran Malzemeleri, Membran Malzemesi olarak kullanılan Polimerler ve Özellikleri, Membran Hazırlama Yöntemleri, Faz Dönüşümü Membranları, Membranlarda Taşınım, İtici Güç, Gözenekli ve gözeneksiz Membranlarda Taşınım Mekanizmaları, İyon Değiştirici Membranlarda Taşınım, Mikrofiltrasyon, Ultrafiltrasyon, Ters Osmoz, Diyaliz, Elektrodializ, Membran Kirlenmesi</p> <p>İngilizce İçeriği : Definition of a membrane. History of membrane technology, membrane processes, membrane configurations, membrane materials, polymers as membrane materials and related properties. Preparation of synthetic membranes, phase inversion membranes, transport in ion exchange membranes, microfiltration, ultrafiltration, reverse osmosis, dialysis electro dialysis, gas separation pervaporation, concentration polarization and membrane fouling.</p> <p>Kaynaklar (References):</p> <p>1) Mulder, Marcel, 1996. Basic Principles of Membrane Technology, Second Edition, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands.</p>							

Dersin Kodu	KSM 608						
Adı	İLERİ ISI İLETİMİ						
İngilizce Adı	ADVANCED HEAT TRANSFER						
	Düzeyi	Z/S	T	U	Kr	AKTS	
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6	
<p>Türkçe İçeriği: Isı aktarımı mekanizmaları, iletimle ısı Aktarımı, Kararlı Hal İletimi ve Şekil Faktörleri, Borular içinde zorlanmış taşınım ısı aktarımı, Zorlanmış taşınımında değişik geometriler dışından ısı aktarımı, Doğal Taşınım Isı Aktarımı, Kaynama ve Yoğunlaşma, Isı Değiştiriciler, Özel Isı Aktarım Katsayıları, Isı Aktarımında Boyut Analizi, Kararsız Halde Isı Aktarımının İlkeleri ve Temel Eşitliklerin türetilmesi.</p> <p>İngilizce İçeriği: Mechanisms of Heat Transfer, Conduction Heat Transfer, Steady State Conduction and Shape Factors, Forced Convection Heat Transfer Inside Pipes, Heat Transfer Outside Various Geometries in Forced Convection, Natural Convection Heat Transfer, Boiling and Condensation, Heat Exchangers, Special Heat-Transfer Coefficients, Dimensional Analysis in Heat Transfer, Principles of Unsteady-State Heat Transfer and derivation of basic equation.</p> <p>Kaynaklar (References):</p> <p>1. Taşınım Süreçleri ve Ayırma Süreci İlkeleri, Christie John Geankoplis, 4.Baskı, Çevirmen; Sinan Yapıcı, Güven yayınları, 2011</p> <p>2. Yunus A. Çengel, Isı ve Kütle Transferi, Pratik bir yaklaşım, Güven yayınları, 2011</p>							

Dersin Kodu	KSM 610					
Adı	ENDÜSTRİYEL ADSORPSİYON UYGULAMALARI					
İngilizce Adı	ADSORPTION in INDUSTRIAL APPLICATIONS					
	Düzeıı	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6
<p>Türkçe İçeriği : Adsorpsiyonun tanımı; Adsorpsiyon dengesi ve izotermıeri; Adsorpsiyon kinetiği; Adsorpsiyon entalpisi; Yarışmalı adsorpsiyon; Adsorpsiyon sistemlerinin optimizasyonu, Endüstriyel adsorbanlar ve özellikleri, Endüstriyel uygulamalar: Koku giderme, kurutma veya petrol fraksiyonlarından reçine giderilmesi, İçme sularından çözünmüş organiklerin uzaklaştırılması, İçme sularından koku, tat ve renk veren maddelerin uzaklaştırılması, Bitkisel yağlardan renk giderme, Atık su veya endüstriyel atıkların saflaştırılması.</p> <p>İngilizce İçeriği : Definition of adsorption, Adsorption equilibrium and isotherms, Adsorption kinetic, Enthalpy of adsorption, Competitive adsorption, Optimization of adsorption systems, Industrial adsorbents and their properties, Industrial applications: Odor removing, drying or resin removal from petroleum fractions, Removal of dissolved organic materials from drinking water, removal of substances caused unpleasant odor, taste and color, Color removing from vegetable oil, Purification of industrial wastes or waste water.</p> <p>Kaynaklar (References):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Noll, K.E., V.Gounaris, and W-S. Hou, Adsorption Technology for Air and Water Pollution Control, Lewis Pub., Michigan (1991). 2) Ruthven, D.M., Principles of Adsorption & Adsorption Processes, John Wiley & Sons, New York, (1984) 						

DersinKodu	KSM 611					
Adı	İLERİ TERMODİNAMİK VE TERMODİNAMİK OPTİMİZASYON					
İngilizceAdı	ADVANCED THERMODYNAMICS and THERMODYNAMICS OPTIMIZATION					
	Düzeyi	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6
Türkçe İçeriği: Temel Kavramlar, Mühendislik Sistemlerinin İkinci Yasa Çözümlemesi, Enerji sistemlerinin ikinci kanun analizi, Güç Çevrimleri ve optimizasyonu, Ekserji analizleri ve optimizasyonu, Termodinamik bağıntılar, hal denklemleri ve optimizasyonu, güç üretim sistemlerinin termodinamik analizleri ve termodinamik optimizasyonu.						
İngilizce İçeriği: Basic Concepts, Second Law Analysis of Engineering Systems, Second law analysis of energy systems, Power Cycles and optimization, Exergy analysis and optimization, thermodynamic relations, equations of state, and optimization, Thermodynamic analysis and thermodynamic optimization of power generation systems.						
Kaynaklar (References):						
1) Thermodynamic Optimization of Complex Energy Systems, Adrian Bejan, Eden Mamut, Springer; Softcover reprint of the original 1st ed. 1999 edition						
2) K. Wark. Advanced Thermodynamics for Engineers, McGraw-Hill Inc., 1994.						
3) Mühendislik yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Çeviri: Taner Derbentli, McGrawHill, 2000						
4) Fundamental of Engineering Thermodynamics, M.J. Moran, H.N. Shapiro, 7. ed., 2010						
5) K. Wark. Advanced Thermodynamics for Engineers. McGraw-Hill Inc., 1994.						
6) A. Bejan. Advanced Engineering Thermodynamics. John Wiley and Sons Inc., 1990.						
7) D. E. Winterbone. Advanced Thermodynamics for Engineers. Arnold, 1997.						
8) R. Yamankaradeniz.Mühendislik Termodinamiğinin Temelleri, Cilt I-II. Nobel Yayın Dağıtım, 2004.						
9) Y. A. Çengel and M. Boles.Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, 5. Baskı. Güven Yayınevi (McGraw-Hill 5. Baskısından tercüme edilmiştir.), 2008.						

Dersin Kodu	KSM 612					
Adı	YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI					
İngilizceAdı	RENEWABLE ENERGY SOURCES					
	Düzeyi	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6
Türkçe İçeriği :						
Güneş Enerjisi, Hidrolik Enerji, Hidrojen enerjisi, Jeotermal Enerji, Rüzgar Enerjisi, Biyokütle Enerjisi, Biyokütlenin Oluşumu, Biyokütle Özellikleri, Biyokütlenin Faydaları, Biyokütlenin Çevresel Etkiler, Biyokütle Kaynakları, Biyokütlenin Yakıt ve Kimyasallarının Üretimi, Biyokimyasal Dönüşüm Süreçleri, Termokimyasal Dönüşüm Süreçleri, bunların Uygulama Alanları						
İngilizce İçeriği :						
Kaynaklar (References) :						
1. Hüseyin Öztürk 'Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Kullanımı' Seçkin yay.						

DersinKodu	KSM 613					
Adı	İLERİ AYIRMA İŞLEMLERİ					
İngilizceAdı	ADVANCED UNIT OPERATIONS					
	Düzeıı	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6
<p>Türkçe İçeriği: İyon değişimi reçineleri üzerinden absorpsiyon, zeolitler ve aktif karbon gibi denge temelli ve membran ayırıştırma, ters osmoz, ultrafiltreleme, diyaliz, elektrodializ gibi hız temelli ve membran geçirimi ile gaz ayırıştırımı süreçleri, karşılaştırılabilir enerji gereksinimleri, ekonomi ve önerilen ayırıştırma görevlerinin avantaj ve dezavantajlarının tartışılması.</p> <p>İngilizce içeriği: Absorption onto ion exchange resins, membrane separation process, osmosis, ultrafiltration, dialysis, electrodialysis, gas separation processes. Energy and economy, advantages and disadvantages of separation processes.</p> <p>Kaynaklar (References):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Wankatt, P. C., 'Separation Process Engineering', 2nd Edition, Prentice Hall PTR, New Jersey, 2010. 2) Seader, J. D., Henly, E. J., 'Separation Process Principles', John Wiley & Sons, New York, 2010. <p>Önerilen Yardımcı Kaynaklar:</p> <p>Geankoplis, C. J., Transport Processes and Unit Operations, 4th edition, Prentice Hall Inc., New Jersey, 2003</p>						

DersinKodu	KSM 614					
Adı	İLERİ KİMYASAL TEKNOLOJİLER					
İngilizceAdı	ADVANCED CHEMICAL TECHNOLOGIES					
	Düzeıı	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6
<p>Türkçe İçeriği : Hidrojenasyon, Oksidasyon Prosesleri, Nitrasyon prosesleri. İnorganik kimyasal maddeler, inorganik maddelerin kullanım alanları . İnorganik kimyasalların ekonomik bakımdan değerlendirilmesi. İnorganik iletkenler; yarı iletken malzemelerin üretimi, inorganik izolasyon ve kaplama malzemeleri. İnorganik iletken malzemelerin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin incelenmesi. İnorganik iletkenlerin kullanım alanları ve sınıflandırılması. Bor bileşikleri; boraks, borik asit, sodyum perboratın Türkiye ve dünya'da üretim teknolojileri, kullanım alanları.</p> <p>İngilizce içeriği: Hydrogenation, oxidation, nitration, inorganic chemical compounds, applicationset, inorganic compounds, inorganic conductors, semi conductors, inorganic isolations and coated materials, applications of inorganic conductors, boron industry, borax, boricacid.</p> <p>Kaynaklar (References):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Aral Olcay 'Kimyasal Teknolojiler' Gazi Kitabevi 2) Ahmet Biçer, Hayri Yalçın 'İnorganik Kimyasal Teknolojiler' İlke Yayınevi <p>Önerilen Yardımcı Kaynaklar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Haldun Civelekoğlu, Raşit Tolun, A. Nusret Bulutcu, İnorganik Teknolojiler I, İTÜ Vakfı Kitap Yayınları 						

DersinKodu	KSM 615					
Adı	İLERİ TAŞINIM OLAYLARI					
İngilizceAdı	ADVANCED TRANSPORT PHENOMENA					
	Düzeıı	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Seçmeli	3	0	3	6
<p>Türkçe İçeriği : Colburn Eşitliği, Dittus-Boelter Eşitliği, Sieder-Tate Eşitliği, Petukov Eşitliği, Nusselt Eşitliği, Notter and Sleicher Eşitliği, Reynolds ve Prandtl analogileri. Sıvı metallerde ısı transferi, sıvı metallerin laminer akışı. Yüzeyler üzerinden yüksek hızlarda akış. Doğal Taşınım, kapalı hacimlerde doğal taşınım, doğal ve zorlanmış taşınımın beraber olma durumu. Kaynama-yoğuşma, farklı geometriler üzerinde ve iç yüzeylerde yoğuşma, ve kaynama.</p> <p>İngilizce içeriği: Colburn Equation, Dittus Epuation, Reynolds and Prandtl analogies, Heat Transfer in liquid metals, Laminer flow in liquid metals, Natural convection, natural convection in closed volüme. Natural and forced convection, boiling, condensation etc.</p> <p>Kaynaklar (References):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geankoplis, C. J., Transport Processes and Unit Operations, 4th edition, Prentice Hall Inc., New Jersey, 2003. <p>Önerilen Yardımcı Kaynaklar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mooney, D., 'A Course in mathematical modelling' Cambridge University Press, 1999. 						

DersinKodu	FBE 9XX					
Adı	UZMANLIK ALAN DERSİ					
İngilizceAdı	SPECIALIZATION FIELD COURSE					
	Düzeıı	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Zorunlu	4	0	0	6
<p>Türkçe İçeriği: Uzmanlık alan dersinin amacı tez çalışmasını sürdüren öğrencilerin konularındaki yeni gelişmeleri ve yayınları incelemesi ve tartışmasıdır. Danışmanın yönetimindeki tez seviyesinde olan tüm yüksek lisans öğrencilerinin çalışma konularının ve bu konulardaki yeni gelişmelerin değerlendirilmesi bu dersin kapsamındadır.</p> <p>İngilizce İçeriği : The purpose of the thesis continues to work for an observership at the course students review and new developments and publications in a dispute concerning whether. The Counselor of all graduate students working at the level of the thesis topics, and these issues are covered by the new developments in the evaluation of this course.</p> <p>Kaynaklar (References) : Genel kullanım kitapları</p>						

Dersin Kodu	FBE 600					
Adı	TEZ ÇALIŞMASI					
İngilizce Adı	THESIS STUDY					
	Düzeı	Z/S	T	U	Kr	AKTS
	Doktora	Zorunlu	0	0	0	24
<p>Türkçe İçeriği: Danışmanla beraber öğrencinin belirlediği tez çalışması laboratuvar ortamında yapılmaktadır.</p> <p>İngilizce İçeriği : Together with the student's thesis is done in a lab environment determined by the supervisor</p> <p>Kaynaklar (References) : Genel kullanım kitapları</p>						