

ANABİLİM DALI ADI: METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ

ANABİLİM DALI BAŞKANI: PROF. DR. REMZİ ÇETİN

ANABİLİM DALI HAKKINDA GENEL BİLGİLER(TANIM, TARİHÇE HEDEFLER V.S)

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü bünyesinde yeni açılan bir Ana bilim dalıdır. 2010 yılında açılan Anabilim dalı Metalurji ve Malzeme Mühendisliği bölümü mezunları başta olmak üzere tüm mühendislik dallarına Lisans Üstü çalışma imkânı sağlamayı hedeflemektedir. Kendi alanlarında uzman akademik kadrosuna yeni öğretim elamanları katarak üniversitemize ve ülkemize daha iyi hizmet edebilmeyi hedeflemektedir.

MİSYON

Selçuk Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı; her biri kendi alanında uzman, özgün birikimlere sahip nitelikli öğretim üyesi kadrosu, altyapı ve laboratuvar olanakları ile alanında uluslararası düzeyde kabul gören niteliklere ulaşmış Türkiye'nin önder yüksek öğrenim kurumu özelliğini korumak ve geliştirmek amacıyla sürekli gelişme öngörüsü ile bütünleşmiş bir anlayışın temsilcisidir. Bölümümüz bu niteliklerini; mevcut mühendislik malzemelerinin özelliklerini araştırma, belirleme ve yeni mühendislik malzemelerini araştırma ve geliştirme bilgi ve becerisine sahip, yeni ürün ve proses tasarımına katkı sağlayacak mühendislik malzemelerinin üretimine, şekillendirilmesine ve korunmasına yönelik teknolojiler konusunda bilgi sahibi, ulusal ve uluslararası düzeyde değişik endüstri ve araştırma kurumlarında üretim, uygulama ve ar-ge çalışmalarında başarı ile görev alabilecek, yaratıcı, kendini sürekli geliştirmeye yönelik öğrenme yetisini kazanmış, kalite ve çevre bilinci oluşmuş ve bunları mesleki yetenekleri ile uygulamaya aktarmaya hazır, sosyal, toplumsal, etik ve ekonomik bilince ve sorumluluğa sahip, çağdaş öğrenciler yetiştirmeye ve ulusal ve uluslararası düzeyde tartışmasız kabul görecektir niteliklere sahip, bilgi ve teknoloji üretimini destekleyecek bilimsel ve uygulamalı araştırmalar yapmaya ve bunları yayınlamaya odaklanmıştır.

VİZYON

Selçuk Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı, insanlığın ve ülkemizin refah ve mutluluğu için; insani ve toplumsal değerleri, sürekli gelişme anlayışını, bilimin evrensel niteliklerini, çağdaş eğitim kültürü ve değerlerini temel alarak öğrencilerine verdiği Lisans Üstü eğitimi ile, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği alanında, uluslararası düzeyde kabul gören niteliklere sahip, Türkiye'nin önder yüksek öğrenim kurumu olmayı ve gerçekleştirdiği bilimsel ve uygulamalı araştırmalarla ulusal ve uluslararası düzeyde günümüzün ve geleceğin şekillendirilmesine temel oluşturacak bilgileri üreten ve bunları ulusal ve uluslararası düzeyde yayınlamak toplumun faydasına sunan bir bilim ve teknoloji merkezi olmayı kendine hedef edinmiştir.

ANABİLİM DALINDAKİ BİLİM DALLARI

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bilim Dalı

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ A.B.D. AKADEMİK KADROSU

ÖĞRETİM ÜYESİ	BİLİM ADI	E-POSTA	UZMANLIK ALANI
Prof.Dr.Remzi ÇETİN	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	rctin42@yahoo.com	Malzeme
Doç.Dr.Mesut UYANER	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	muyaner@selcuk.edu.tr	Malzeme
Doç.Dr.Salih AYDOĞAN	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	saydogan@selcuk.edu.tr	Üretim

Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği A.B.D. Güz Dönemi Ders-Öğretim Üyesi

Dersno	Öğretim Üyesi	Adı	Name	Bilim Dalı	ECTS	Kr
8033001002	Doç. Dr. Mesut Uyaner	Malzemelerin Mekanik Özellikleri	Mechanical Properties Of Materials	Metalurji Ve Malzeme	8	3
8033001004	Doç. Dr. Salih Aydoğan	Hidrometalurji	Hydrometallurgy	Metalurji Ve Malzeme	8	3
8033001007	Prof.Dr. Remzi Çetin	Metalurji Ve Nükleer Teknoloji	Nuclear Technology	Metalurji Ve Malzeme	8	3
8033001008	Prof.Dr. Remzi Çetin	Demir Dışı Metaller Ve Özel Malzemeler	Non-Ferrous Metals And Special Materials	Metalurji Ve Malzeme	8	3
8033001009	Yrd.Doç.Dr. Mustafa S. Yavuz	Nanoparçacıklar Sentezi, Karakterizasyon	Nanoparticles Synthesis, Characterization	Metalurji Ve Malzeme	8	3

Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği A.B.D. Bahar Dönemi Ders-Öğretim Üyesi

Dersno	Öğretim Üyesi	Adı	Name	Bilim Dalı	ECTS	Kr
8033001001	Prof.Dr. Remzi Çetin	İleri Faz Diyagramları	Advanced Phase Diagrams	Metalurji Ve Malzeme	8	3
8033001003	Doç. Dr. Mesut Uyaner	Metallerde Deformasyon Ve Kırılma	Deformation And Fracture Of Metals	Metalurji Ve Malzeme	8	3
8033001005	Yrd.Doç.Dr. Hüseyin İmrek	Hasar Analizi	Failure Analysis	Metalurji Ve Malzeme	8	3
8033001006	Yrd.Doç.Dr. Necati Ataberk	Metallerin Yüzey İşlemleri	Surface Treatments Of Metals	Metalurji Ve Malzeme	8	3
8033001010	Doç.Dr. Hüseyin Arıkan	Yüksek Sıcaklıkta Deformasyon	High Temperature Deformation	Metalurji Ve Malzeme	8	3
8033001012	Yrd.Doç.Dr. Mustafa S. Yavuz	İleri Polimer Bilimi Ve Teknolojisi	Advanced Polymer Science And Technology	Metalurji Ve Malzeme	8	3
8033001011	Yrd.Doç.Dr. Mustafa S. Yavuz	Heterosiklik Kimyası Ve Uygulamaları	Heterocyclic Chemistry And Applications	Metalurji Ve Malzeme	8	3

DERS İÇERİKLERİ

8033001003-Metallerde Deformasyon Ve Kırılma 1- Giriş 2- Cisimlerde Zorlanma Türleri. 3- İzotropik Elastisite 4- Gerilme Ve Şekil Değişimi İçin Mohr Daireleri.5- Gerilme Ve Şekil Değiştirme Eğrileri6- Kopma Modülü7- İnce Cıdarlı Basınçlı Kaplar8- Sıcaklığın Ve Gerinim Hızının Çekme Davranışına Etkileri 9- Makroskobik Plastisite 10- Akma Kriterleri11- Sünek Malzemelerin Makroskobik Deformasyon Davranışı12- Kırılma Ve Kırılma Mekanığı 13- Yorulma 14- Çatlak İlerlemesi	Deformation And Fracture Of Metals 1- Giriş 2- Cisimlerde Zorlanma Türleri. 3- İzotropik Elastisite 4- Gerilme Ve Şekil Değişimi İçin Mohr Daireleri.5- Gerilme Ve Şekil Değiştirme Eğrileri6- Kopma Modülü 7- İnce Cıdarlı Basınçlı Kaplar 8- Sıcaklığın Ve Gerinim Hızının Çekme Davranışına Etkileri 9- Makroskobik Plastisite 10- Akma Kriterleri 11- Sünek Malzemelerin Makroskobik Deformasyon Davranışı 12- Kırılma Ve Kırılma Mekanığı 13- Yorulma 14- Çatlak İlerlemesi
8033001001-İleri Faz Diyagramları 1- Faz Diyagramlarının Koordinatları 2- Deneysel Metotlar: Termal Analiz, Metalografik Metot, X Işını Difraksiyonu 3- Katı Ve Sıvı Durumda Tam Eriyebilen İki Metal, 4- Fazların Kimyasal Kompozisyonu, 5- Her Fazın Nispi Miktarları, 6- Katı Solüsyon Alaşımının Dengeli Soğuması 7- Difüzyon, 8- Dengeli Olmayan Soğuma-Nüvenin Başlangıcı, 9- Homojenleştirme, 10- Katı Eriyik Alaşımının Özellikleri, 11- Kompleks Diyagramlar, 12- Üç Bileşenli Sistemler.	Advanced Phase Diagrams 1- The Coordinates Of Phase Diagrams 2- Experimental Methods: Thermal Analyze, Metallographic Method, X-Ray Diffraction 3- Two Dissolvable Metals In Solid And Liquid State 4- The Chemical Compositions Of Phases 5- The Relative Amount Of Every Phase 6- The Balanced Cooling Of Solid Solution Alloy 7-Diffusion 8-The Beginning Of Nucleus In Non-Balanced Cooling 9-Homogenization 10- The Properties Of Solid Solution Alloy11- Complex Diagrams 12- The Systems With Three Comp
8033001005-Hasar Analizi 1. Hasar Analizinde Genel Uygulamalar 2. Hasar Analizinde Mikroanalitik Tekniklerin Kullanımı 3. Hasar Analizi Ve Kırılma Mekanığı 4. Sünek Kırılmadan Gevrek Kırılmaya Geçiş 5. Kırılmaların Sınıflandırılması 6. Çevre Etkisinde Kalan Kırılmalar 7. Kırılma Tipinin Belirlenmesi 8. Korozyonlu Yorulma Hasarları 9. Gerilmeli Korozyon Çatlaması 10. Hidrojen Hasarları 11. Yüksek Sıcaklık Hasarları 12. Aşınma Hasarları 13. Yorulma Çatlak Özellikleri 14. Yükleme Şartlarına Göre Ana Çatlak Tiplerinin Özellikleri 15. Servis Hasarlarına Örnekler 16. Yorulma Çatlaklarının Bulunması 17. Yorulma Hasarının Esasları 18. Yorulma Mukavemetine Etki Eden Parametreler 19. Yüksek Sıcaklıkta Yorulma Hasarı 20. Sıcaklık Etkisinde Kırılma 21. Çevre Etkisine Bağlı Kırılma	Failure Analysis 1. General Practice In Failure Analysis 2. Use Of Microanalytical Techniques In Failure Analysis 3. Failure Analysis And Fracture Mechanics 4. Ductile To Brittle Fracture Transition 5. Classification Of Fractures 6. Environmentally Effected Fractures 7. Determination Of Fracture Type 8. Corrosion-Fatigue Failures 9. Stress Corrosion Cracking 10. Hydrogen Damage Failures 11. Elevated Temperature Failures 12. Wear Failures 13. Fatigue Crack Characteristic 14. Characteristic Features Of Basic Crack Types In Relation To The Loading Conditions 15. Examples Of Service Failures 16. Detection Of Fatigue Cracks 17. Fundamental Of Fatigue Failure 18. Parameters Effecting Fatigue Strength 19. Fatigue Failure At Elevated Temperature 20. Thermally Induced Embrittlement 21. Environmentally Assisted Embrittlement
8033001006-Metallerin Yüze İşlemleri 1- Yüze İşlemlerinin Gelişimi 2- Yüze Özellikleri Ve Önemi 3- Yüze Katmanı 4- Kaplamalar 5- Yüze Katmanı Oluşturmada Yeni Yöntemler (Yüze Katmanının Biçimlendirilmesi, Elektron Bombardmanı Yöntemi, Laser Teknolojisi, İmplant Teknolojisi, Elektrik Ark Yöntemi, Vakum Altında Yapılan İşlemler) 6-Korozyonu Önlemede Yüze İşlemleri	Surface Treatments Of Metals 1- Developments Of Surface Treatments 2- Significance And Properties Of Surfaces 3- The Superficial Layer 4- Coatings 5- The Newest Techniques Of Producing Surface Layers (Formation Of Technological Surface Layers, Electron Beam Technology, Laser Technology, Implantation Techniques, Glow Discharge Methods, Vacuum Deposition By Physical Techniques) 6-Surface Treatments For Preventing To Corrosion
8033001002-Malzemelerin Mekanik Özellikleri 1- Mekanik Esaslar, Gerilme Ve Birim Şekil Değişimi, Akma Kriterleri.2- Metalurjik Esaslar, Kristal Yapılar Ve Kusurları. 3- Dislokasyonlar, Dislokasyonların Hareketleri Ve Diğer Engellerle Etkileşimi. 4- Plastik Şekil Değişimi Mekanizmaları. 5- Dayanım Arttırıcı Mekanizmalar, Katı-Çözeltiler, Pekleşme, Deformasyon Yaşlanması, Martenzitik Dönüşüm, Partikül Ve Çökelti Sertleşmesi. 6- Kompozit Malzemeler. 7- Malzemelerde Hasar Oluşumu. 8- Kırılma Mekanığı Prensipleri. Doğrusal Elastik Kırılma Mekanığı Ve Tasarım Prensipleri. 9- Yorulma Ve Türleri. Yorulma Dayanımını Etkileyen Faktörler, Çatlak Oluşumu Ve İlerlemesi. 10- Sürünme Mekanizmaları Ve Yüksek Sıcaklıklarda Kırılma. 11- Malzemelerde Gevrekleşme. 12- Plastik Ve Seramiklerin Mekanik Davranışları.	Mechanical Properties Of Materials 1- Mechanical Principles, Stress And Strain, Failure Criteria 2- Metallurgical Principles, Crystal Structures 3- Dislocations, Dislocation Kinetics And Interaction To Other Barriers 4- Plastic Deformation Mechanism 5- Strengthening Mechanisms, 6- Composite Materials 7- Failure Forming In Materials 8- Principles Of Fracture Mechanics, Lefm 9- Fatigue 10-Creep 11- Embrittlement In Materials 12- Mechanical Behavior Of Plastics And Ceramics.

8033001004-Hidrometalurji	Hydrometallurgy
1- Çözeltme İşleminin Kimyası 2-Su, Asit, Baz, Yüselten Kimyasallar 3- Dielektrik Sabiti 4- Yükseltme Ve İndirgeme 5- Hidratasyon Ve Hidroliz 6- Oksihidroliz 7- Koordinasyon Bileşikleri 8-Çökeltme 9- Çözeltme İşlemlerinde Kullanılan Reaktiflerin Seçimi 10- Çeşitli Mineralleri Çözeltme Teknikleri 11- Bakteriyel Çözeltme 12- Kömürlerden Kükürt Giderimi 13- Mekanik Aktivasyon 14- Endüstriyel Uygulamalar	1- Chemistry Of Leaching Processes 2- Water, Acid, Base, Oxidative Chemicals 3- Dielectric Constant 4- Oxidation And Reduction 5-Hydration And Hydrolysis 6-Oxyhydrolysis 7-Coordination Compounds 8-Precipitation 9- Selection Of Leaching Reagents 10- Leaching Techniques Of Various Minerals 11- Bacterial Leaching 12- Sulphur Removal From Coals 13- Mechanically Activation 14- Industrial Implementations.
8033001008-Demir Dışı Metaller Ve Özel Malzemeler	Non-Ferrous Metals And Special Materials
1- Demir Dışı Metal Ve Alaşımların Kompozisyonu, Özellikleri, Seçimi Ve Uygulamaları 2- Demir Dışı Alaşımlar 3- Süper İletken Malzemeler 4- Saf Malzemeler 5- Özel Amaçlı Uygulamalar İçin Geliştirilen Malzemeler 6- Son Yıllarda İhtiyaç Duyulan Malzeme Türleri Ve Bunların İşlevleri	1- The Composition, Properties, Selection And Application Of Non-Ferrous Metals And Alloys 2- Non-Ferrous Alloys 3- Super Conductor Material 4- Pure Materials 5- The Developed Material For Special Aim Application 6- The Needed Material Varieties In Last Years And These Functions.
8033001007-Metalurji Ve Nükleer Teknoloji	Nuclear Technology
1- Nükleer Santral Tipleri (Basınçlı Su Reaktörleri, Kaynar Su Reaktörleri, Basınçlı Ağır Su Reaktörleri, Gaz Soğutmalı Reaktörler, Rus Basınçlı Su Reaktörleri, Hızlı Doğurgan Reaktörler, Uranyum Zenginleştirilmesi, Sarı Pasta) 2- Nükleer Ada Ve Türbin Adası 3- Nükleer Ada 4- Yakıt 5- Reaktör Kalbi 6- Yakıt Peletleri 7- Yakıt Çubukları 8- Yakıt Demetleri 9- Kullanılmış Yakıt 10- Yeniden İşleme 11- Kapalı Yakıt Çevrimi 12- Mox Yakıt 13- Açık Yakıt Çevrimi 14- Çevrimlerin Atık Hacmi Açısından Karşılaştırılması 15- Bölünme (Fizyon) 16- Zincir Tepkime 17- Soğutucu 18- Yavaşlatıcı 19- Kontrol Çubukları 20- Dünyada Nükleer Teknolojiye Sahip Olan Ülkeler	1- Types Of Nuclear Central (Power Water Reactor, Boiled Water Reactor, Power Heavy Water Reactor, Gas Cooled Reactor, Russian Pressurized Water Reactor, Fast Breed Reactor, Uranium Enrichment, Yellow Cake) 2- Turbine Island 3- Nuclear Island 4- Fuel 5- Reactor Hearth 6- Fuel Pellets 7- Fuel Rods 8- Fuel Bunch 9- Used Fuel 10- Recycling 11- Closed Fuel Loop 12- Mox Fuel 13- Opened Fuel Loop 13- Comparison Of The Fuel Loops According To Waste Bulk 14- Fission 15- Chain Reaction 16- Cooler 17- Retarder 18- Controlling Rods 19- The Countries That Have Nuclear Technology
8033001009- Nanoparçacıklar Sentezi, Karakterizasyon	Nanoparticles Synthesis, Characterization
1- Nanoparçacıklar ve Nanoteknoloji 2- Karakterizasyon Teknikleri 3- Altın Nanoparçacıklar 4- Gümüş Nanoparçacıklar 5- Paladyum Nanoparçacıklar 6- Platin Nanoparçacıklar 7- Manyetik Nanoparçacıklar 8- Kuantum Noktalar 9- Silikon Nanoparçacıklar 10- Polimerik Nanoparçacıklar 11- Çekirdek-Kabuk Nanoparçacıklar 12- İkili Metalik Nanoparçacıklar 13- Nanoparçacıkların TIP Uygulamaları 14- Nanoparçacıkların Endüstriyel Uygulamaları	1- Nanoparticles and Nanotechnology 2- Characterization Techniques 3- Gold Nanoparticles 4- Silver Nanoparticles 5- Palladium Nanoparticles 6- Platinum Nanoparticles 7- Magnetic Nanoparticles 8- Quantum Dots 9- Silica Nanoparticles 10-Polimeric Nanoparticles 11- Core-Shell Nanoparticles 12- Bimetallic Nanoparticles 13- Medicine Applications of Nanoparticles 14- Industrial Applications of Nanoparticles
8033001010- Yüksek Sıcaklıkta Deformasyon	High Temperature Deformation
1-Zamana bağlı deformasyon tipleri, 2-Sürünme tanımı ve sürünmeye etki eden faktörler,3-Gerilme ve sıcaklığın sürünmeye etkisi, mikroyapının sürünmeye etkisi, 4-Sürünmede deformasyon mekanizmaları, deformasyon mekanizmaları haritaları, 5-Kırılma mekanizmaları haritaları. Statik ve dinamik toparlanma 6-Yeniden kristalleşme, sıcak işlem sırasında ve sonrasında toparlanma ve yeniden kristalleşme. 7-Sıcak işlemin mekanik özelliklere etkisi.8-Termomekanik işlemler. 9-Superplasticity, süperplastik deformasyon türleri ve mekanizmaları, 10-Süperplastik şekillendirme yöntemleri. 11-Nükleer malzemelerin sürünmesi, radyasyonun mekanik özelliklere etkisi,12-Seramik ve polimer malzemelerin sürünme davranışları. 13-Yüksek sıcaklık uygulamaları için malzeme seçimi.	1-Types of time dependent plastic deformation, 2-Creep and the factors which influences creep, 3-The effects of stress, temperature and microstructure on creep, 4-Deformation mechanisms of creep and deformation mechanism maps, 5-Fracture mechanism maps. 6-Dynamic and static recovery. 7-Recrystallization, recovery and recrystallization during and after hot working.8-The effect of hot working on mechanical properties. 9-Thermo- mechanical treatments. 10-Superplasticity, the mechanisms and the types of superplastic deformation,11-Superplastic forming methods. 12-Creep of nuclear materials, the effect of radiation on mechanical properties.13-Creep behavior of ceramic and polymer materials.14-Material selection for high temperature application.
8033001012- İleri Polimer Bilimi Ve Teknolojisi	Advanced Polymer Science And Technology
1- Polimer Bilimine Giriş 2- Adım Polimerizasyonu 3- Zincir Polimerizasyonu 4- Emülsiyon Polimerizasyonu 5- İyonik Zincir Polimerizasyonu 6- Kopolimerler 7- Blok Kopolimerler 8- Halka Açma Polimerizasyonu 9- Polimerizasyonların Stereo kimyası 10- Dentrimerler 11- İletken Polimerler 12- Metal İçeren Polimerler 13- Polimerlerin Doku Mühendisliğindeki Uygulamaları 14- Polimerlerin Endüstriyel Uygulamaları	1- Introduction to Polymer Science 2- Step Polymerization 3- Radical Chain Polymerization 4- Emulsion Polymerization 5- Ionic Chain Polymerization 6- Copolymerization 7- Block Copolymerization 8- Ring Opening Polymerization 9- Stereochemistry of Polymerization 10- Dendrimers 11- Conducting Polymers 12- Metallopolymers 13-Tissue Engineering Applications of Polymers 14- Industrial Applications of Polymers

8033001011- Heterosiklik Kimyası Ve Uygulamaları	Heterocyclic Chemistry And Applications
1- Heterosiklik Adlandırma 2- Aromatik Heterosiklik Yapıların Spektroskopik Özellikleri 3- Aromatik Heterosikliklerde Yerdeğiştirme Reaksiyonları 4- Organometalik Heterosiklik Kimyası 5- Heterosiklik Kimyada Metodlar 6- Aromatik Heterosikliklerde Halka Sentezleri 7- Piridin: Sentezi ve Reaksiyonları 8- Piroline: Sentezi ve Reaksiyonları 9- Tiyofin: Sentezi ve Reaksiyonları 10- Furan: Sentezi ve Reaksiyonları 11- İndol: Sentezi ve Reaksiyonları 12- İki tane Heteroatom İçeren Heterosiklikler 13- Heterosiklik Doğal Ürünler 14- Tıpta ve Biyokimyada Heterosiklikler	1- Heterocyclic Nomenclature 2- Structures and Spectroscopic Properties of Aromatic Heterocycles 3- Substitutions of Aromatic Heterocycles 4- Organometallic Heterocyclic Chemistry 5- Methods in Heterocyclic Chemistry 6- Ring Synthesis of Aromatic Heterocycles 7- Pyridines: Reactions and Synthesis 8- Pyrroles: Reactions and Synthesis 9- Thiophenes: Reactions and Synthesis 10- Furans: Reactions and Synthesis 11- Indoles: Reactions and Synthesis 12- Heterocycles Containing More Than Two Heteroatoms 13- Heterocyclic Natural Products 14- Heterocycles in Medicine and Biochemistry