

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Machinery Laboratory II / Machinery Laboratory II	
Ders Kodu / Course Code	EMAK312	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	1.Deney tasarlama metotlarını (Taguchi, RSM ve faktoriyel ve ANN vb.) öğrenme. Öğrenci sayısı dikkate alınarak proje grupları oluşturulacaktır. Proje gruplarına araştırma görevlisi de katkı sağlayacaktır. 2.Malzeme test etme Lab.(Sertlik, eğilme dayanımı, vb.) deneyleri yapma, 3.Takım tezgahları Lab.(Kesme deneyleri yapma), 4.Kompozit Lab.(kompozit üretimiyle ilgili parametrik çalışmalar yapma ve farklı kombinasyonlarda) parçalar imal etme, 5.Isıl işlem Lab.(Çelik veya kompozitler üzerinde) T4/T6 işlemleri uygulama, 7.Metalografi Lab.(Numune hazırlama, kesme, parlatma ve dağlama yapma) yeteneği kazanma, 8. Mikroskop Lab. Mikroskoplar aracılığı ile mikro-yapıların inceleme ve fotoğraflarını çekebilme yeteneği kazanma, 9. Korozyon deneyleri (Çelik, Al vb.alaşımelerde) yapma.	1. Experiment design methods (Taguchi, RSM and factoriel and ANN etc.) learning. Project groups will be formed taking into account the number of students. Project A research assistant will also contribute to the groups. 2. Material testing Lab. (Hardness, bending strength, etc.) experiments, 3.Machine tools Lab.(Making cutting experiments), 4.Composite Lab.(doing parametric studies on composite production and different in combinations) manufacturing parts, 5. Heat treatment Lab. Applying T4/T6 processes (on steel or composites), 7. Metallography Lab. (Sample preparation, cutting, polishing and etching) gain ability, 8. Microscope Lab. Examining micro-structures through microscopes and acquire the ability to take photographs, 9. Performing corrosion tests (Steel, Al etc. alloys).
İçeriği / Content	1.Yapacakları araştırma konularıyla ilgili bilgi birikimine sahip olması. 2.Daha önce almış olduğu konular üzerine düşünme, yaratıcılığını geliştirme. 3.Araştırma yapma ve makale yazma becerilerini geliştirme. 4.Araştırma etiğine ilişkin prensipleri öğrenmesi ve uygulaması. 5.Kendisinin/grubunun projesini yazılı hazırlama ve sözlü (Ulusal/Uluslararası konferansta) sunma yeteneği kazanması, 6.Bilimsel/akademik bir çalışma yapabilme kabiliyetine sahip olması	1. To have knowledge about the research subjects they will do. 2. Thinking about the subjects that he has taken before, developing his creativity. 3. Developing research and article writing skills. 4. To learn and apply the principles of research ethics. 5. Written preparation and oral (National/International) project of himself/her group gain the ability to present at the conference, 6. Having the ability to do a scientific/academic study

Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Teknik rapor yazma ve sunma becerilerin artırılması, deneylerin tasarımı ve analizinin kavranması amaçlanmaktadır. Ayrıca farklı tezgahları kullanma becerisi artırılacaktır.	It is aimed to increase the skills of writing and presenting technical reports, and to comprehend the design and analysis of experiments. In addition, the ability to use different benches will be increased.
Staj Durumu / Internship Status	-	
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1.“Talaş Kaldırma Prensipleri I,II” , Y. Şahin, Seçkin Yayın&Dağıtım, Ankara, 2003. 2. “Applied Design of Experiments and Taguchi Methods”, I.L.Krisnaiah, P.Shahabudeen, PHI Learning Private Limited New Delhi-110001,2012 3. Lecturer, Mekanik Özellikler-çekme-eğme deneyleri vb. 4. Çekme deneyi Linki	1.“Talaş Kaldırma Prensipleri I,II” , Y. Şahin, Seçkin Yayın&Dağıtım, Ankara, 2003. 2. “Applied Design of Experiments and Taguchi Methods”, I.L.Krisnaiah, P.Shahabudeen, PHI Learning Private Limited New Delhi-110001,2012 3. Lecturer, Mekanik Özellikler-çekme-eğme deneyleri vb. 4. Çekme deneyi Linki
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç..Dr.Arif Şenol ŞENER	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Bir makine parçasını kompozit olarak tasarlayabilme ve laboratuvarında uygulayabilme yeteneğini kazandırmak	Be able to design a machine, part or process to provide expected performance, manufacturing features, economy and efficiency.
2	Deney planlaması yapabilme, modern araç gereç ve donanımları kullanabilme.	Be able to plan experiments, and use modern tools and equipment.
3	Doğal ve sentetik malzemelerin ve yapıştırıcılarının fiziksel özelliklerini bilerek yapılacak hibrit veya geleneksel metotla el yatırma tekniği ile vaktum sistemlerini uygulayarak üretilen parçaların fiziksel analizlerini yapıp raporlayabilmek	Be able to report their experimental results on mechanical/machining using general statistical knowledge.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dersin organizasyonu				
	Organization of the lesson				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Otomotiv				
	Otomotiv				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hidrolik Makineler				
	Hydraulic Machines				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hidrolik Makineler				
	Hydraulic Machines				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mekanik				
	Mechanical				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mekanik				
	Mekanik				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Termodinamik				
	Termodinamik				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	sınav				
	exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Termodinamik				
	Termodinamik				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Isıtma Havalandırma				
	Isıtma Havalandırma				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İklimlendirme				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İmal Usulleri				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İmal Usulleri				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İmal Usulleri				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40
Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60
Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:		100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:		

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ev Ödevi / Homework	2	5.00	10.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Quiz / Quiz	1	1.00	1.00
Quiz için Bireysel Çalışma / Individual Study for Quiz	1	5.00	5.00
Rapor / Report	1	5.00	5.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	1	5.00	5.00
Toplam / Total:	24	76.00	120.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 120.00/25.00 = 4.80 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 120.00 / 25.00 = 4.80 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1.Bir makine parçasını kompozit olarak tasarlayabilme ve laboratuvarında uygulayabilme yeteneğini kazandırmak / Be able to design a machine, part or process to provide expected performance, manufacturing features, economy and efficiency.	5										
2.Deney planlaması yapabilme, modern araç gereç ve donanımları kullanabilme. / Be able to plan experiments, and use modern tools and equipment.			5								
3.Doğal ve sentetik malzemelerin ve yapıştırıcılarının fiziksel özelliklerini bilerek yapılacak hibrit veya geleneksel metodla el yatırma tekniği ile vaktum sistemlerini uygulayarak üretilen parçaların fiziksel analizlerini yapıp raporlayabilmek / Be able to report their experimental results on mechanical/machining using general statistical knowledge.				4							

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high