

Dersin Adı						
KALİTE MÜHENDİSLİĞİ						
Kodu	Yarıyılı	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama	Laboratuvar
MET348	6	2	3	2	-	-
<b>Bölüm/Program</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği					
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu	<b>Dersin Dili</b>		Türkçe		
<b>Dersin Ön Koşulları</b>	MAT 271 veya MAT 271E					
<b>Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, %</b>	<b>Temel Bilim</b>	<b>Temel Mühendislik</b>	<b>Mühendislik Tasarım</b>	<b>İnsan ve Toplum Bilimi</b>		
	-	30	50	20		
<b>Dersin İçeriği</b>	İnsanlık, mühendislik ve üretim tarihinde kalite kavramına giriş, kalitenin filozofik bir kavram olarak öğretilmesi. Kalite güvence sistemleri ve araçları: TQM, TPM, temiz üretim, ISO9000, ISO 18001, ISO 14001, 6 sigma, QFD, FMEA, DoE tartışılıp kalite mühendisliği konularına uygulanacaktır. Liderliğin önemi, takım çalışması, şirketlerde kalite gelişimini sürekli kılmak için kaliteli iş ortamı yaratmanın önemi vurgulanacak					
<b>Dersin Amacı</b>	<p>1. Kalite mühendisliği kavramını tanıtmak.</p> <p>2. Tasarım ve üretimden yüksek kaliteli son ürün eldesine kadar kullanılabilen kalite araçlarını tanıtmak.</p> <p>3. Kalite kavramı ve felsefesi, kalite güvence ve kontrol sistemleri, kalite sistem yapısı, kalite sistemi yapısı ve taktikleri, kalite sisteminin yerleşmesi ve uygulanması, ISO 9000 serisi ve standartları, kalite ekonomisi, kaliteyi yaratmak için ürün, yöntem ve insan performansı, temel strateji ve taktik araçlar</p> <p>4. Yedi temel yönetim aracı, yöntem ve kalite teknikleri (kalite fonksiyon gelişimi, hata modları ve etki analizi, hata ağacı analizi, deneysel tasarım, istatistiksel proses kontrol, kontrol grafikleri, yöntem örneği, proses stabilizesi ve SPC grafik yorumlaması)</p>					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <p>1. Kalite mühendisliği kavramını</p> <p>2. Uluslararası kalite standartları ve sistemlerini</p> <p>3. Kalite, ekonomi, etik</p> <p>4. Üretimde yüksek standartlar için kalite araç ve tekniklerini kullanma</p> <p>5. İstatistik, örnekleme ve proses kontrol</p> <p>6. Bilgisayarlı kalite programları</p> <p>Takım halinde rapor yazma ve sunum yapma</p>					
<b>Ders Kitabı</b>	<p>Connie M. Borrer, The Certified Quality Engineer Handbook, 2009, American Society for quality, Quality Press, ISBN 978-0-873897457</p> <p>KS Krishnamoorthi, First Course in Quality Engineering, Publisher: Prentice Hall, 2005, ISBN: 0131472011</p> <p>Yılmaz Taptık, Özgül Keleş, Kalite Savaşı, Kalder Yayınları No 22, İstanbul, 1998</p> <p>Yılmaz Taptık, Özgül Keleş, Kalite Savaş Araçları, Kalder Yayınları No 23, İstanbul, 1998</p>					
<b>Diğer Kaynaklar</b>	<p>Thomas Pyzdek and Paul Keller Quality Engineering Handbook, Second Edition, Revised and Expanded (Quality and Reliability), 1991, Marcel Decker, ISBN 8247 4614 7</p> <p>William J. Kolarik, Creating Quality, Concepts, Systems, Strategies and Tools, McGraw-Hills Series in Industrial Engineering and Management Science, 1995</p> <p>Tilo Pfeifer, Qualitätsmanagement, 2. Auflage, Hanser Verlag, 1996</p> <p>H. G. Menon, TQM in New Product Manufacturing, McGraw-Hill, Inc., 1992</p>					
<b>Ödevler ve Projeler</b>	Öğrencilere dönem boyunca ödev verilecektir. Bir takım çalışması raporu hazırlanıp sunumu yapılacaktır. Final projesi rapor halinde hazırlanacaktır.					
<b>Laboratuvar Uygulamaları</b>	-					
<b>Bilgisayar Kullanımı</b>	SPC, MICROSOFT OFFICE, MINITAB					
<b>Diğer Uygulamalar</b>	-					
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b>	<b>Faaliyetler</b>	<b>Adet</b>	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, %</b>			
	<b>Yıl İçi Sınavları</b>	<b>1</b>	<b>20</b>			
	<b>Kısa Sınavlar</b>	<b>-</b>	<b>-</b>			
	<b>Ödevler</b>	<b>2</b>	<b>10</b>			
	<b>Projeler</b>	<b>1</b>	<b>30</b>			
	<b>Dönem Ödevi/Projesi</b>	<b>1</b>	<b>40</b>			
	<b>Laboratuvar Uygulaması</b>	<b>-</b>	<b>-</b>			
	<b>Diğer Aktiviteler</b>	<b>-</b>	<b>-</b>			
<b>Final Sınavı</b>	<b>1</b>	<b>50</b>				

DERS PLANI		
Hafta	Konular	Ders Çıktıları
1	Kalite kavramı ve felsefesi, kalite güvence ve kontrol sistemleri	1,2
2	Liderlik prensipleri, iletişim, organizasyon, iletişim becerileri, etik	1,2
3	Müşteri ilişkileri, tedarikçi idaresi, kalite gelişiminde yaşanan engelleri aşmak	1,2
4	Kalite sistemlerinin eleman ve dokümanları, kalite maaliyeti	2,3
5	Kalite özelliklerini tasarlama, kalite araçları (beyin fırtınası, akış şeması, pareto, sebep, sonuç, kontrol listesi, histogram, pasta diyagramlar, kontrol diyagramları)	4
6	Kalite yönetim ve planlama araçları, öncelikleme diyagramları, proses haritası, vs	4
7	Sürekli gelişim teknikleri (TQM, TPM, Kaizen, tekrar mühendislik, 6 sigma, DAMIC, temiz mühendislik)	2,4,5
8	Sürekli gelişim teknikleri (TQM, TPM, Kaizen, tekrar mühendislik, 6 sigma, DAMIC, temiz mühendislik)	2,4,5
9	Veri toplama, örnekleme, SPC	4,5,6
10	Kalite teknikleri: QFD, FMEA, DoE	4,5,6
11	Kalite teknikleri: QFD, FMEA, DoE	4,5,6
12	Takım çalışması sunumları	7
13	Takım çalışması sunumları	7
14	Takım çalışması sunumları	7

**Dersin Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Programıyla İlişkisi**

	Öğrenci Çıktıları	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, bilim ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi	X		
2	Halk sağlığı, güvenliği ve refahı ile küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik faktörleri göz önünde bulundurarak belirtilen ihtiyaçları karşılayan çözümler üretmek için mühendislik tasarımını uygulama becerisi			X
3	Dinleyiciler ile etkili bir şekilde iletişim kurma yeteneği	X		
4	Mühendislik durumlarında etik ve profesyonel sorumlulukları tanıma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamlardaki etkisini dikkate alarak bilinçli kararlar verme becerisi		X	
5	Takım üyeleri ile birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam oluşturan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedeflere ulaşan bir ekipte etkin bir şekilde çalışabilme becerisi	X		
6	Uygun deneyler geliştirme ve yürütme, verileri analiz etme, yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi	X		
7	Uygun öğrenme stratejilerini kullanarak, gerektiğinde yeni bilgileri edinme ve uygulama becerisi		X	

1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

**Farklı Malzemeler ve Alanlardaki Temel Unsurların Ders Çıktıları ile İlişkisi**

		Katkı Seviyesi		
		1	2	3
FARKLI ALANLARDAKİ TEMEL UNSURLAR	YAPI		X	
	ÖZELLİKLER		X	
	DENEY/ANALİZ VERİ TASARIMI			X
	PROSES			X
	MALİYET/PERFORMANS			X
	KALİTE/ÇEVRE			X
	PROSES VEYA ÜRÜN TASARIMI			X
MALZEMELER	METAL			X
	SERAMİK VE CAM		X	
	POLİMER		X	
	KOMPOZİT		X	
	BİYOMALZEME			

1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

<u>Düzenleyen</u> Doç. Dr. Duygu AĞAOĞULLARI	<u>Tarih</u> Aralık 2020	<u>Revizyon No</u>	<u>İmza</u>
---	-----------------------------	--------------------	-------------