

Kimya (İngilizce)			
Lisans	TYYÇ: 6. Düzey	QF-EHEA: 1. Düzey	EQF-LLL: 6. Düzey

## Ders Genel Tanıtım Bilgileri

Ders Kodu:	ENS022				
Ders İsmi:	Dijital Üretim Tekniklerine Giriş				
Ders Yarıyılı:	Bahar Güz				
Ders Kredileri:	<table><tr><td>AKTS</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	AKTS	5		
AKTS					
5					
Öğretim Dili:	English				
Ders Koşulu:					
Ders İş Deneyimini Gerekliyor mu?:	Hayır				
Dersin Türü:	Bölüm/Program Seçmeli				
Dersin Seviyesi:	<table><tr><td>Lisans</td><td>TYYÇ:6. Düzey</td><td>QF-EHEA:1. Düzey</td><td>EQF-LLL:6. Düzey</td></tr></table>	Lisans	TYYÇ:6. Düzey	QF-EHEA:1. Düzey	EQF-LLL:6. Düzey
Lisans	TYYÇ:6. Düzey	QF-EHEA:1. Düzey	EQF-LLL:6. Düzey		
Dersin Veriliş Şekli:	E-Öğrenme				
Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. SALİHA KARADAYI USTA				
Dersi Veren(ler):	Saliha Karadayı Usta				
Dersin Yardımcıları:					

## Dersin Amaç ve İçeriği

Dersin Amacı:	Bu ders temel dijital üretim faaliyetlerini ve teknolojik altyapısını genel bir perspektifle öğretmeyi amaçlamaktadır.
Dersin İçeriği:	Entegre imalat sistemlerine giriş, Bilgisayarla bütünleşik imalat (CIM) sistemleri, CIM ne zaman uygulanmalı, Endüstriyel robotlar, Otomatik Kılavuzlu Araçlar (AGV'ler), Bilgisayar destekli tasarım (CAD), CNC Programlama, Esnek ve geleneksel imalat sistemleri arasındaki ekonomik karşılaştırma,

## Öğrenme Kazanımları

Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler;

- 1) İnsan, makine, malzeme ve ekipman, bilgi ve enerjiyi içeren dijital üretim sistemlerini analiz edebilir, tasarlar ve yorumlar.
- 2) Üretim ortamlarını dijital üretim temelleri aracılığıyla analiz edebilir.
- 3) Mühendislik ve işletme alanlarında çok disiplinli ekiplerde görev alma ve liderlik edebilir.

## Ders Akış Planı

Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1)	Bilgisayarla Bütünleşik Üretim (CIM) sistemlerine giriş, CIM ne zaman uygulanmalı	Bedworth, D.D., Henderson, M.R., Wolfe, P.M., Computer-Integrated Design and Manufacturing, McGraw-Hill, 1991. GROOVER, M.P., Automation, Production Systems and CIM, Prentice-HALL, 1987.
2)	Endüstriyel robotlar	Bedworth, D.D., Henderson, M.R., Wolfe, P.M., Computer-Integrated Design and Manufacturing, McGraw-Hill, 1991. GROOVER, M.P., Automation, Production Systems and CIM, Prentice-HALL, 1987.
3)	Otomatik Güdümlü Araçlar (AGV'ler)	Bedworth, D.D., Henderson, M.R., Wolfe, P.M., Computer-Integrated Design and Manufacturing, McGraw-Hill, 1991. GROOVER, M.P., Automation, Production Systems and CIM, Prentice-HALL, 1987.
4)	Bilgisayar destekli tasarım (CAD)	Bedworth, D.D., Henderson, M.R., Wolfe, P.M., Computer-Integrated Design and Manufacturing, McGraw-Hill, 1991. GROOVER, M.P., Automation, Production Systems and CIM, Prentice-HALL, 1987.
5)	CNC Programlama, Esnek ve geleneksel üretim sistemleri arasındaki ekonomik karşılaştırma	Bedworth, D.D., Henderson, M.R., Wolfe, P.M., Computer-Integrated Design and Manufacturing, McGraw-Hill, 1991. GROOVER, M.P., Automation, Production Systems and CIM, Prentice-HALL, 1987.
6)	Konveyör Sistemleri, Depolama	Bedworth, D.D., Henderson, M.R., Wolfe, P.M.,

		Computer-Integrated Design and Manufacturing, McGraw-Hill, 1991. GROOVER, M.P., Automation, Production Systems and CIM, Prentice-HALL, 1987.
7)	Dijital Üretime (DM) Giriş, İmalatta Dönüşüm, İmalatta Tüketici Odaklı Değişim	Bedworth, D.D., Henderson, M.R., Wolfe, P.M., Computer-Integrated Design and Manufacturing, McGraw-Hill, 1991. GROOVER, M.P., Automation, Production Systems and CIM, Prentice-HALL, 1987.
8)	Ara Sınav	
9)	Üretim kariyerlerine DM etkisi, Dijital üretim çağında İK, DM'de Çeşitlilik, eşitlik ve katılım, Dijital Dönüşümde Organizasyonel Zorluklar, Hayat Kurtarıcı Olarak Dijital Yetenekler, DM'nin Avantajları, Dijital iş parçacığında bilgi paylaşımı, Veri alımı ve standartlar	Ozel, T., & Davik, J. P. (Eds.). (2009). Intelligent Machining: Modeling and Optimization of the Machining Processes and Systems. London, England: Wiley-Iste.
10)	Endüstriyel nesnelerin interneti (IIoT), Sensör teknolojisi, Sensör teknolojisinin ekonomisi, Sensörler için ortak iş senaryoları, Bulut bilişim ve IIoT ekosistemi, IIoT iş değeri teklifi, IIoT uygulama çerçevesi, IIoT zorlukları ve riskleri, IIoT'nin gelecek trendi	Ozel, T., & Davim, J. P. (Eds.). (2009). Intelligent Machining: Modeling and Optimization of the Machining Processes and Systems. London, England: Wiley-Iste.
11)	Üretimde Dijital İkizler (DT), DT ve otomotiv endüstrisinin karmaşıklığı ve ölçeği, DT platform ekosistemi, DT konsepti, İş avantajları, DT uygulaması, Zorluklar ve riskler, Geleceğe bakış, Dijital iş parçacığı	RIT.edu. (2015). Quote by Jeff Immelt, Chairman and CEO of General Electric. In Center of Excellence in Sustainable Manufacturing. National Institute of Standards and Technology homepage. (n.d.). In NIST. Retrieved from <a href="https://www.nist.gov/">https://www.nist.gov/</a>
12)	Eklemeli İmalat, Eklemeli İmalatın genel uygulamaları, Eklemeli İmalat Teknolojisi ve endüstriyel uygulama örnekleri	Ozel, T., & Davim, J. P. (Eds.). (2009). Intelligent Machining: Modeling and Optimization of the Machining Processes and Systems. London, England: Wiley-Iste
13)	Geniş Katmanlı Üretim ortakları, Katmanlı Üretim iş değeri teklifi, Uygulama çerçevesi, Zorluklar ve riskler, Gelecek trendleri	
14)	Geniş Katmanlı Üretim ortakları, Katmanlı Üretim iş değeri teklifi, Uygulama çerçevesi, Zorluklar ve riskler, Gelecek trendleri	

## Kaynaklar

Ders Notları / Kitaplar:	Bedworth, D.D., Henderson, M.R., Wolfe, P.M., Computer-Integrated Design and Manufacturing, McGraw-Hill, 1991. GROOVER, M.P., Automation, Production Systems and CIM, Prentice-HALL, 1987. Grieves, M. (2006). Product Lifecycle Management: Driving the Next Generation of Lean Thinking. New York, NY: McGraw Hill. Ozel, T., & Davim, J. P. (Eds.). (2009). Intelligent Machining: Modeling and Optimization of the Machining Processes and Systems. London, England: Wiley-Iste.
Diğer Kaynaklar:	RIT.edu. (2015). Quote by Jeff Immelt, Chairman and CEO of General Electric. In Center of Excellence in Sustainable Manufacturing. National Institute of Standards and Technology homepage. (n.d.). In NIST. Retrieved from <a href="https://www.nist.gov/">https://www.nist.gov/</a> Manpower Group. (2016). In Manpower. Retrieved from <a href="https://www.manpower.com">https://www.manpower.com</a> UI Labs. (2016). The Digital Manufacturing and Design Innovation Institute. In DMDII

## Ders - Program Öğrenme Kazanım İlişkisi

Ders Öğrenme Kazanımları	1	2	3
Program Kazanımları			
1) Kimyanın teori ve uygulamalarıyla ilgili temel kavramları bilir, kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır, yöntemleri seçebilir, geliştirebilir ve tasarlayabilir.			
2) Analiz, sentez, ayırma ve saflaştırma yöntemlerine yönelik deneysel planlama ve uygulama yapabilir, karşılaşılan problemlere çözüm getirir ve sonuçlarını yorumlayabilir.			
3) Maddelerin nitel ve nicel analizlerinde kullanılan örnek hazırlama tekniklerinin ve aletsel analiz yöntemlerinin temel ilkelerini ifade eder, uygulama alanlarını tartışır.			
4) Kimyasal maddelerin kaynakları, üretimleri, endüstriyel uygulamaları ve teknolojileri hakkında bilgi sahibidir.			
5) Kimyasal maddelerin yapı analizlerini yapar ve sonuçlarını yorumlar.			
6) Gerek bireysel olarak gerekse de çok disiplinli gruplarda çalışabilir, sorumluluk alabilir, görevlerini planlayabilir ve zamanı etkin kullanır.			
7) İngilizceyi profesyonel düzeyde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.			
8) Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.			
9) Ulusal ve uluslararası kimya literatürünü takip eder, kazandığı bilgileri sözlü ya da yazılı olarak aktarır.			

Ders Öğrenme Kazanımları	1	2	3
10) Öz öğrenme gereksinimlerini belirler, öğrenimini yönetir/yönlendirir.			
11) Sorumluluk alabilir ve bu sorumlulukların gerektirdiği etik değerlere bağlı kalır.			

### Ders - Öğrenme Kazanımı İlişkisi

Etkisi Yok	1 En Düşük	2 Orta	3 En Yüksek

	Dersin Program Kazanımlarına Etkisi	Katkı Payı
1)	Kimyanın teori ve uygulamalarıyla ilgili temel kavramları bilir, kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır, yöntemleri seçebilir, geliştirebilir ve tasarlayabilir.	
2)	Analiz, sentez, ayırma ve saflaştırma yöntemlerine yönelik deneysel planlama ve uygulama yapabilir, karşılaşılan problemlere çözüm getirir ve sonuçlarını yorumlayabilir.	
3)	Maddelerin nitel ve nicel analizlerinde kullanılan örnek hazırlama tekniklerinin ve aletsel analiz yöntemlerinin temel ilkelerini ifade eder, uygulama alanlarını tartışır.	
4)	Kimyasal maddelerin kaynakları, üretimleri, endüstriyel uygulamaları ve teknolojileri hakkında bilgi sahibidir.	
5)	Kimyasal maddelerin yapı analizlerini yapar ve sonuçlarını yorumlar.	
6)	Gerek bireysel olarak gerekse de çok disiplinli gruplarda çalışabilir, sorumluluk alabilir, görevlerini planlayabilir ve zamanı etkin kullanır.	
7)	İngilizceyi profesyonel düzeyde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.	
8)	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.	
9)	Ulusal ve uluslararası kimya literatürünü takip eder, kazandığı bilgileri sözlü ya da yazılı olarak aktarır.	
10)	Öz öğrenme gereksinimlerini belirler, öğrenimini yönetir/yönlendirir.	
11)	Sorumluluk alabilir ve bu sorumlulukların gerektirdiği etik değerlere bağlı kalır.	

### Ölçme ve Değerlendirme

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Aktivite Sayısı	Katkı Payı

Küçük Sınavlar	5	% 30
Ara Sınavlar	1	% 30
Final	1	% 40
<b>Toplam</b>		<b>% 100</b>
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTU KATKISI		% 60
YARIYIL SONU ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI		% 40
<b>Toplam</b>		<b>% 100</b>

### İş Yüğü ve AKTS Kredisi Hesaplaması

Aktiviteler	Aktivite Sayısı	Aktiviteye Hazırlık	Aktivitede Harçanan Süre	Aktivite Gereksinimi İçin Süre	İş Yüğü
Ders Saati	13	2	2		52
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	1			13
Küçük Sınavlar	5	2			10
Ara Sınavlar	1	20			20
Final	1	20			20
<b>Toplam İş Yüğü</b>					<b>115</b>