

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
CNC Torna Teknolojisi	2308301	III	3+1	4	6
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu ders ile CNC torna tezgâhını işe hazırlama, program yazma ve üretim yapma yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1-CNC Torna Tezgâhını işe hazırlamayı öğrenir, 2-CNC Torna Tezgâhi İçin program yazmayı öğrenir, 3-CNC Torna Tezgâhında üretim yapmayı kavrar.				
Dersin İçeriği	CNC torna tezgâhının çalışma prensipleri, Tezgâh koordinat eksenleri, Kesici ve iş parçası malzemesi ilişkisi, Parçalar üzerindeki sıfır noktaları, İş parçası sıfırlama yöntemleri, CNC torna tezgâhlarında programlama esaslar, Simülasyonun tanımı ve önemi, CNC tornada çevrimleri kullanılarak programlama, Alt programlama yapısı ve Programlamada kullanılan hata kodları				
Haftalar	Konular				
1	CNC torna tezgâhının özellikleri CNC torna tezgâhının kısımları CNC torna tezgâhının çalışma prensipleri				
2	Tezgâh koordinat eksenleri Referans noktaları Kontrol panel çeşitleri Kontrol panel tuşları ve özellikleri				
3	Kesici ve iş parçası malzemesi ilişkisi Kesici çeşitleri, özellikleri ve kullanım yerleri Takım telafi ayarları Takım tutucular ve bağlama elemanları				
4	Parçalar üzerindeki sıfır noktaları Sıfırlamada kullanılan elemanların özellikleri İşlenecek parçaya göre takım sıfırlama Takım ayarında kullanılan eleman ve özellikler				
5	Kesme derinliği, işlem açısı ve ilerlemelerin verilmesi Takım kaba işleme derinlik hesabı Bağlama aparatları Bağlama kontrol aletleri İş parçası sıfırlama yöntemleri				
6	CNC torna tezgâhlarında programlama esasları Konumlama sistemleri, İşlem ve hazırlık komutları Yardımcı komutlar Özel komutlar				
7	<b>Ara Sınav</b>				
8	CNC Torna tezgâhlarında hareket sistemleri Koordinat sistemleri Hareket şekilleri Kumanda tipleri Eksenler				
9	Simülasyonun tanımı ve önemi Simülasyon programları Program çalıştırmak				
10	CNC tornada çevrimleri kullanılarak programlama a. Alın tornalama çevrimi b. Boyuna kaba tornalama çevrimi c. Yarıçap pah çevrimi				

	d. Kanal açma çevrimi
11	CNC tornada çevrimleri kullanılarak programlama a. Profil kaba çevrimi b. Boşluk kanal çevrimi c. Derin delik delme çevrimi d. Diş açma çevrimi
12	Alt programlama tekniği Alt programlama yapısı
13	CNC tornada alt program kullanarak programlama
14	CNC tezgâhlarında bulunan alarm seçenekleri. Programlamada kullanılan hata kodları Tezgâh ilerleme mod ayarları Ölçme ve kontrol
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Öğrenci; 1- CNC torna tezgâhının kontrol panelini kullanabilir 2- Kesici takım seçme ve bağlama işlemini yapabilir.	
<b>Kaynaklar</b>	
Gavas, M., (2012), <i>CNC Tekniği ve Teknolojisi</i> . Seçkin yayıncılık. Hamza, N., Motaz, S., & Abedulrahman, K. (2017), <i>CNC MILLING MACHINE</i> . Hynek, M., Muller, E., & Max, A. (2017), <i>U.S. Patent Application No. 29/533,900</i> . Megep. (2013), <i>CNC Torna Tezgahları</i> . Teng, A. (2000), <i>U.S. Patent No. 6,050,760</i> . Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara Sınav</b>	<b>% 40</b>
<b>Final</b>	<b>% 60</b>
<b>Bütünleme</b>	

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>														
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	
ÖK1	2	3	2	2	2	3	5	2	3	4	2	2	3	
ÖK2	3	3	2	2	2	3	5	2	3	3	3	2	2	
ÖK3	3	3	2	3	3	3	5	2	3	4	3	2	3	
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları</b>														
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>	

<b>Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi</b>														
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	
CNC Torna Teknolojisi	3	3	2	2	2	3	5	2	3	4	3	2	3	