

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U	Kredisi	AKTS
CNC Torna Teknolojisi	2308301	III. Yarıyıl	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 hazırlamak, 2-CNC Torna Tezgâhı İçin program yazmak, 3-CNC Torna Tezgâhında üretim yapmak.				
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 takımı 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	Ara Sınav				
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
Genel Yeterlilikler	
Öğrenci; 1- CNC torna tezgâhının kontrol panelini kullanabilecektir 2- Kesici takım seçme ve bağlama işlemini yapabilecektir.	
Kaynaklar	
Gavas, M. <i>CNC Tekniği ve Teknolojisi</i> . Seçkin yayıncılık. 2012 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> . Megap. 2013. <i>CNC Torna Tezgâhları</i> . Teng, A. (2000). <i>U.S. Patent No. 6,050,760</i> . Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.	
Değerlendirme Sistemi	
Ara Sınav	% 40
Final	% 60
Bütünleme	

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU													
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	
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	
ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları														
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13
CNC Torna Teknolojisi	3	3	2	2	2	3	5	2	3	4	3	2	3