

日本工学院専門学校		開講年度	2019年度		科目名	機械の製図	
科目基礎情報							
開設学科	機械設計科		コース名		開設期	前期	
対象年次	2年次		科目区分	必修		時間数	60時間
単位数	2単位					授業形態	実習
教科書/教材	資料を配布する。						
担当教員情報							
担当教員	斎藤雅典			実務経験の有無・職種	有・機械設計		
学習目的							
この科目では、各機械部品の機能や役割を理解しながら、加工手順を考えた寸法記入法や断面図の表現法など、機械設計を学んでいる学生に必要な「正しい図面を描くこと」ができるようになることを目的とする。特に歯車減速機計画図の課題では、JIS規格や各機械要素のメーカーのカatalogを参照し、実際の動力伝達に必要な事柄を計算によって算出し、各種機械要素の選定をしながらの作図になるので、設計手順をよく考え、慎重に作図を進めることができるようになることを目的とする。							
到達目標							
機械製図（2次元図面）では、補助投影や部分投影、各種断面法など多くの投影法や断面図示の表現法が存在する。最適な表現法や寸法記入法の判断ができ、工作法を理解し、部品及び製品が実際に製作可能な2次元図面を作図ができるようになることを目標とする。また、各機械要素でJISによって定められているサイズ公差、はめあい、幾何公差など、部品・製品製造に必要な事柄についても合わせて理解できるようになることも目標とする。							
教育方法等							
授業概要	機械製図法のルール、工作法を考えた表面性状、サイズ公差、幾何公差など考えることも多いので、一つひとつ確認しながら授業を進める。JIS規格の調べ方やメーカーCatalogの利用法など、繰り返し説明を加えることで、知識を確実に定着させる。他の材料系の科目や力学系の科目との連携にも注意しながら進めていく。						
注意点	能動的に学び、到達目標を確認しながら授業に取り組む。 JIS規格やメーカーCatalogで定められていることを理解すること。 課題の提出日は絶対に守ること。 授業時数の4分の3以上出席しない者は課題評価することができない。						
評価方法	種別	割合	備 考				
	試験・課題	90%	提出課題を総合的に評価する				
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する				
授業計画（1回～15回）							
回	授業内容			各回の到達目標			
1回	たわみ軸継手部品図(1)			幾何公差の意味を理解する			
2回	たわみ軸継手部品図(2)			幾何公差の使い方を理解する			
3回	たわみ軸継手組立図			JIS規格から必要部品を調べながら組立図が描ける			
4回	ばね安全弁部品図(1)			ばね安全弁の機能を理解する			
5回	ばね安全弁部品図(2)			部品図を通して、ばねの製図法、寸法記入法などを確実にする			
6回	ばね安全弁組立図			ばね定数、圧力と面積、ばねに働く荷重などを考え、必要な計算をしながら組立図が描ける			
7回	自在継手部品図			許容差の記入、相貫線を描き方を理解する			
8回	自在継手部品図			許容差の記入、相貫線を描き方を理解する			
9回	歯車減速機計画図(1)			与えられた速度比から歯数を計算し、歯車の製図ができる			
10回	歯車減速機計画図(2)			軸の強度計算や規格を確認し、軸径を決定できる			
11回	歯車減速機計画図(3)			Catalogから適正な軸受を選択し、表現できる			
12回	歯車減速機計画図(4)			オイルシールの使い方を理解し、Catalogから適正なオイルシールを選択できる			
13回	歯車減速機計画図(5)			鋳物の誤差を考えて、ケーシングを決定できる			
14回	歯車減速機計画図(6)			エア抜き、ドレン、オイルゲージなど、その他の形状を決定できる			
15回	歯車減速機計画図(7)			総合的に計画図を完成できる			