

2021年度 日本工学院専門学校											
機械設計科											
機械の製図											
対象	2 年次	開講期	前期	区分	必修	種別	実習	時間数	60	単位	2
担当教員	斎藤 雅典			実務経験	有	職種	機械設計				
授業概要											
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、実際に製作可能な部品及び製品の「2次元図面」が作図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。											
授業方法											
「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カタログの利用法など、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。											
成績評価方法											
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。											
履修上の注意											
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規格やメーカーカタログ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。											
教科書教材											
資料を配布する。											
回数	授業計画										
第1回	たわみ軸継手部品図（1） …幾何公差の意味を理解する。										
第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。										
第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。										
第4回	ばね安全弁部品図（1） …ばね安全弁の機能を理解する。										
第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。										
第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。										

2021年度 日本工学院専門学校	
機械設計科	
機械の製図	
第7回	自在継手部品図 …許容差の記入、相貫線の描き方を理解する。
第8回	自在継手部品図 …許容差の記入、相貫線の描き方を理解する。
第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。
第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。
第11回	歯車減速機計画図 (3) …カタログから適正な軸受を選択し、表現できる。
第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、カタログから適正なオイルシールを選択できる。
第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。
第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。
第15回	歯車減速機計画図 (7) …総合的に計画図を完成できる。