

様式 A 機械設計製図 I (吉富)

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	機械設計製図 I Machine Design and Drawing I		単位 2
	一般・専門の別・ 学習の分野	専門・材料・設計と生産	授業形態・学期	講義・通年
	対象学生	2年機械システム系	必修・必履修・ 履修選択・選択の別	必履修
	担当教員・所属	吉富秀樹・非常勤 連絡担当教員：佐伯文浩（機械システム系）		
科目の 学習・ 教育内 容にか かわる 情報	基礎となる学問分野	工学／機械工学／設計工学・機械機能要素・トライボロジー		
	学科学習目標との関 連	本科目は「③基盤となる専門性の深化」に相当する科目である。		
	技術者教育 プログラムとの関連	本科目が主体とする学習・教育目標は「(A) 技術に関する基礎知識の 深化」である。		
	授業の概要	製図法の基礎と機械製図に関する規則や JIS 規格, ならびに寸法公差・ はめあい・幾何公差・普通公差や表面性状の規則と製図法について解説 するとともに作図・演習によってこれらを習得する。さらにねじや軸・ 軸継手, 軸受等の機械要素の製図法や JIS 規格を学習する。		
	学習目的	機械製図の規格を理解し, 機械部品等の製作図を正確に作成できるこ とを目的とする。		
	到達目標	1. 図面の役割と種類, 線の種類と用途を理解する。 2. 投影図および製作図を正確にえがけること。 3. 寸法公差・はめあい・幾何公差・普通公差や表面性状等の規則と 図法を理解し, これらを機械製図に正しく適用できること。 4. ねじや軸・軸継手・軸受等の機械要素の製図法や JIS 規格が理解 でき, これらに関する機械製図が正しく行えること。		
履修上の注意		学年の課程修了のためには履修（欠課時間数が所定授業時間数の3分 の1以下）が必須である。		
履修のアドバイス		製図道具を忘れないこと。		
基礎科目		総合理工入門（1年）, 総合理工実験実習（1）		
関連科目		材料学(2年), 機械設計製図Ⅱ(3), 機械システム工学実験実習Ⅰ(2) 機械設計法Ⅰ(3), 機械設計法Ⅱ(4), 応用機械設計(5)など		

様式 B 機械設計製図 I (吉富)

授業にかかわる情報			
授業の方法		製図規則や機械要素の製図法について解説を行う。出来るだけ多くの作図演習により知識の定着を図る。	
授 業 計 画	開講週		内容〔項目〕（指示事項）
	前 期	1 週	●ガイダンス，製図の基礎〔製図用具の使い方〕
		2 週	●製図の基礎〔図面の役割と種類，製図の規格，図面に用いる文字と線〕
		3 週	●基礎的な図形のかき方〔線分の等分，角の2等分，正六角形〕
		4 週	●投影図のえがき方〔投影法，投影図の名称，第三角法〕
		5 週	●投影図のえがき方〔三面図，投影図をえがく手順〕
		6 週	●作図演習〔課題1：ブロック〕
		7 週	●作図演習〔課題1：ブロック〕継続
		8 週	（前期中間試験）
		9 週	●前期中間試験の答案返却と試験解説，製作図〔図面の様式，尺度，製作図のかき方〕
		1 0 週	
		1 1 週	●製作図〔材料記号，図形の表し方，補助投影図〕
		1 2 週	●製作図〔断面図示〕
		1 3 週	●作図演習〔課題2：パッキン押え〕
		1 4 週	●寸法記入法〔基本的な寸法記入法，寸法補助記号〕 （前期末試験）
		1 5 週	●前期末試験の答案返却と試験解説，寸法記入法〔寸法記入上の留意事項〕
	後 期	1 6 週	●後期授業内容の説明，作図演習〔課題3：軸受ふた〕
		1 7 週	●作図演習〔課題3：軸受ふた〕継続
		1 8 週	●寸法公差〔寸法公差とはめあい，寸法許容差，寸法公差記号〕
		1 9 週	●寸法公差〔穴基準と軸基準はめあい〕，幾何公差〔幾何公差の種類とデータム〕
		2 0 週	●幾何公差〔幾何公差の示し方，普通公差〕，表面性状〔表面性状パラメータ〕
		2 1 週	●表面性状〔表面性状の図示方法〕
		2 2 週	●作図演習〔課題4：軸受〕
		2 3 週	（後期中間試験）
		2 4 週	●後期中間試験の答案返却と試験解説，作図演習〔課題4：軸受〕継続
		2 5 週	●機械要素の製図〔ねじ，ボルト・ナット，座金〕
		2 6 週	●機械要素の製図〔軸と軸継手，滑り軸受，転がり軸受，密封装置〕
		2 7 週	●作図演習〔課題5：フランジ形たわみ軸継手部品図〕
		2 8 週	●作図演習〔課題5：フランジ形たわみ軸継手部品図〕継続
		2 9 週	●作図演習〔課題5：フランジ形たわみ軸継手部品図〕継続 （後期末試験）
		3 0 週	● 後期末試験の答案返却と試験解説
教科書，教材等		教科書：「機械製図」（実教出版）	

成績評価方法	定期試験は4回実施し、この4回の試験の平均点（50％）と作図演習課題（50％）を総合して評価する。なお、定期試験が60点未満の者に対し再試験を行う場合がある。この場合の成績評価は、定期試験70％＋再試験30％とするが60点を限度とする。また、作図演習課題が一部でも未提出の場合は不合格とする。
受講上のアドバイス	機械製図の読み書きを確実に身に付けるには、日頃の地道な努力の積み重ねしかない。製図例等を参考にしながら丁寧な作図を心がけるとともに、常に実際のものをイメージしながら作図に取り組むこと。遅刻については、授業開始後15分経過した時点で再度出席確認し、その時に不在であればその日の授業時間全部を欠課扱いとする。

ルーブリック							
	優	良	可	不可			
評価項目 1	製作図を作成し正しく寸法を記入することができる。	製作図のかき方を理解し、製作図を作成することができる。	物体の投影図を描くことができる。	左記に達していない。			
評価項目 2	公差と表面性状の意味を理解し、製作図に記入することができる。	公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	公差と表面性状の意味を理解している。	左記に達していない。			
評価項目 3	ボルト・ナット、軸継手、軸受などの図面を正しく作成し、公差や表面性状を正しく記入できる。	ボルト・ナット、軸継手、軸受などの図面を正しく作成できる。	ボルト・ナット、軸継手、軸受などの図面を作成できる。	左記に達していない。			
評価割合							
	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	50	0	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0