

機械設計製図Ⅱ (Machine Design and Drawing Ⅱ)	2年・通年・2単位・必修 機械工学科・担当 矢尾 匡永	
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)		
〔教育方法等〕 概要： 機械要素の種類・構造・用途および規格を理解できるように解説を行い、適切な機械要素の選択および使用することができる能力を身につけ、簡単な機械要素の設計ができるように、機械のスケッチを中心に機械製図に関する総合的な判断力を養い、読図と作図の能力の向上をはかる。 授業の進め方と授業内容・方法： 製図は、機械工学のうち最も基礎的かつ重要な科目の一つであり機械設計者、機械技術者に必須のものである。製図の学習は、教科書を読むだけでは実力の養成にはならない。読図・作図を幾度か繰り返すことによって、その内容を十分理解し把握できるようにする。 注意点： 関連科目 機械設計製図Ⅰ，機械工学入門，機械工作実習Ⅰ・Ⅱ，機械工作法Ⅰ 学習指針 機械要素の製図を理解し、適切に機械要素を表現でき、検図できることが重要である。		
〔教科書〕 「機械製図」実教出版 林 洋次 〔補助教材・参考書〕 「新編 JIS 機械製図」森北出版，配布プリント		
〔到達目標〕 前期 ○ ねじの基本・製図法を理解した上で、おねじとめねじを正しく図示することができる。 ○ ねじ部品の規格および製図法を理解する。 ○ 六角ボルト・六角ナットを略画法に従って製図し、良質の図面を完成させ、提出期限までに提出する。 ○ 表面性状を理解し、指示記号の記入ができる。 ○ 豆ジャッキを機械製図規格に従って製図し、良質の図面を完成させ、提出期限までに提出する。 ○ 寸法公差・はめあい・幾何公差を理解する。 後期 ○ 軸・軸継手の用途・製図法を理解する。 ○ 軸受の種類・用途・製図法を理解する。 ○ 歯車の種類・用途・製図法を理解する。 ○ 歯車の種類・用途・歯車諸元・要目表・製図法を理解し、平歯車を機械製図規格に従って製図し、良質の図面を完成させ、提出期限までに提出する。 ○ 溶接継手の種類・溶接記号を理解する。 ○ 管・管継手・バルブの種類・用途を理解する。 ○ 伝動装置・ばねの用途・製図法を理解する。 ○ スケッチ図の作成方法を理解し、スケッチ図の作成ができる。さらに、スケッチ図を基に機械製図規格に従って良質の図面を完成し、提出期限までに提出する。		
〔評価割合〕 定期試験(50%)，製図作品 (50%)，を総合して評価する。		

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
前期	1 週	ねじの基本および製図	ねじ各部の名称，規格および製図法が理解できる。	
	2 週	ボルトの種類と呼び方	ボルトおよびナットの規格および製図法が理解できる。	
	3 週	ボルト・ナットの製図 1	①六角ボルト・ナットの略画法により各部の大きさを決める ②図の配置を考え，図枠・表題欄・部品欄を記入し，中心線や基準線を引き，略画法に従って描く ③略画法による各部の大きさに従って作図作業をする ④図形を完成し，寸法の記入，検図する	
	4 週	ボルト・ナットの製図 2		
	5 週	ボルト・ナットの製図 3		
	6 週	表面性状の基本	表面性状の図示ができる。	
	7 週	豆ジャッキの製図 1	①図の配置を考え，表題欄・部品欄に記入し，中心線や基準線を引き，品物の輪郭を薄く描く	
	8 週	豆ジャッキの製図 2		
	9 週	前期中間試験	ねじ，ボルト・ナット，表面性状	
	10 週	豆ジャッキの製図 3	②外形線やかくれ線を引き不要な線を消し，図形を完成する	
	11 週	寸法の許容限界	寸法公差が理解できる。	
	12 週	はめあい	はめあいが理解できる。	
	13 週	幾何公差と図示の仕方	幾何公差の種類が理解できる。	
	14 週	総合演習 1	寸法公差，はめあい，幾何公差の理解を深める。	
	15 週	総合演習 2	寸法公差，はめあい，幾何公差の理解の確認（小テスト）	
	16 週	前期末試験	許容限界，はめあい，幾何公差	
後期	1 週	軸・軸継手	軸および軸継手が理解できる。	
	2 週	軸受	軸受の種類・用途・製図法が理解できる。	
	3 週	歯車	歯車の種類・用途，歯車各部の名称・図示方法が理解できる。	
	4 週	平歯車の製図 1	①図の配置を考え，図枠・表題欄・部品欄を記入し，中心線を描き，品物の輪郭を薄く描く。外形線や他の線も描く ②不要な線を消し，図形を完成させ，寸法記入し，検図する	
	5 週	平歯車の製図 2		
	6 週	溶接継手・管・管継手・バルブ	溶接継手の種類・溶接記号，管・管継手・バルブの種類・用途	
	7 週	伝動装置・ばね	巻きかけ伝動装置の種類，ばねの種類・製図法	
	8 週	後期中間試験	軸受，歯車	
	9 週	スケッチ図 1	1) スケッチ図を作成する。 ①用紙の大きさ，投影図の数を考慮して配置する ②適切な主投影図を選択し最小限の投影図を補足する ③必要な寸法線を全部引き寸法数値を記入する 2) 製作図を作成する。 ①図の配置を考え，品物の輪郭を薄く描く ②外形線・かくれ線・切断線・想像線・破断線などを描く ③不要な線を消し，図形を完成させる ④寸法および表面性状の記入し，検図する	
	10 週	スケッチ図 2		
	11 週	スケッチ図 3		
	12 週	製作図 1		
	13 週	製作図 2		
	14 週	製作図 3		
	15 週	製作図 4		
	16 週	後期末試験	溶接継手，伝動装置，ばね	

* 4：完全に達成した， 3：ほぼ達成した， 2：やや達成できた， 1：ほとんど達成できなかった， 0：まったく達成できなかった