

都城工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	設計製図
科目基礎情報				
科目番号	0030	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科	対象学年	2	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	「機械製図」林洋次（実教出版）ISBN978-4-407-20235-9、「これからはじめるAutoCADの本」稲葉幸行（技術評論社）ISBN978-4-297-10652-2			
担当教員	豊廣 利信			
到達目標				
1. ボルト・ナット、軸継手等の製図ができること。 2. 歯車、軸受等の製図ができること。 3. 機械要素について製作の実現が可能な製図にするため品物と図面との関係を理解し、また基礎的な製図規格を理解した製図ができること。				
ルーブリック				
	理想的な到達レベルの目安 A	標準的な到達レベルの目安 B	未到達レベルの目安(可) C	(学生記入欄) 到達したレベルに○をすること。
評価項目1	ボルト・ナット、軸継手等の製図について製図の規格を良く理解し、正しく作図できる。	ボルト・ナット、軸継手等の製図について作図できる。	ボルト・ナット、軸継手等の製図について理解できる。	A ・ B ・ C
評価項目2	歯車、軸受等の製図について製図の規格を良く理解し、正しく作図できる。	歯車、軸受等の製図について作図できる。	歯車、軸受等の製図について理解できる。	A ・ B ・ C
評価項目3	機械要素について品物と図面との関係を理解し、また関連規格を理解し規格に適合する製図ができる。	機械要素について品物と図面との関係を理解し、また関連規格を理解し基礎的な製図ができる。	機械要素について品物と図面との関係を理解し、また関連規格を理解できる。	A ・ B ・ C
学科の到達目標項目との関係				
学習・教育到達度目標 2-2				
教育方法等				
概要	図面は設計者の意志を忠実に、かつ簡単明瞭に製作者へ伝えねばならない。本講義・製図でJISに定められた機械製図に関する規格に即した製作図の作成についての知識、技術を修得する。			
授業の進め方・方法	演習課題を通して理解を深めていくため、予習・復習などの自己学習をしっかりと行うこと。			
注意点	下記授業計画以外の課題(授業中に終えるレベル)を実施し、評価することがある。 成績の評価方法については：最終評価点は、課題成績（70%）、試験成績（30%）により評価する。 評価基準について：総合成績60点以上を合格とする。（指定科目A）			
ポートフォリオ				

【授業計画の説明】実施状況を記入してください。

(記入例) ファラデーの法則、交流の発生についてはほぼ理解できたが、渦電流についてはあまり理解できなかった。

- ・前期中間試験まで：
- ・前期末試験まで：
- ・後期中間試験まで：
- ・学年末試験まで：

(記入例) ファラデーの法則に関する基礎問題はできたが、応用問題が解けず、理解不足だった。

- ・前期中間試験 点数： 総評：
- ・前期末試験 点数： 総評：
- ・後期中間試験 点数： 総評：
- ・学年末試験 点数： 総評：

・総合評価の点数： 総評：

【授業計画の説明】実施状況を記入してください。

- ・前期中間試験まで：
- ・前期末試験まで：
- ・後期中間試験まで：
- ・学年末試験まで：

【評価の実施状況】 総合評価を出した後に記入してください。

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☒ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業
-------------------------------------	---------------------------------	--	---

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業計画の説明 機械要素の製図	機械要素について品物と図面との関係を理解し、また関連規格を理解し活用できるようにする。
		2週	1. ねじ 1.1 ねじの種類、ねじの製図	ねじの種類、ねじの製図を理解する。
		3週	1.2 ねじの略記法	ねじの略記法を理解する。
		4週	2. ボルト・ナット	ボルト・ナットを理解する。
		5週	2.1 ボルト・ナットの略記法	ボルト・ナットの略記法を理解する。
		6週	2.2 ボルト・ナットの製図1	ボルト・ナットの製図を理解する。
		7週	2.3 ボルト・ナットの製図2	ボルト・ナットの製図を理解する。
		8週	2.4 ボルト・ナットの製図3	ボルト・ナットの製図を理解する。
	2ndQ	9週	3. 軸及びキー・ピン	軸及びキー・ピンを理解する。はめあいの関係にある部品の寸法公差記号を理解する。
		10週	4. 軸継手 4.1 フランジ形軸継手	フランジ形軸継手について理解する。
		11週	4.2 自在軸継手およびクラッチ	自在軸継手およびクラッチについて理解する。
		12週	4.3 軸継手の製図1	軸継手の製図を理解する。
		13週	4.4 軸継手の製図2	軸継手の製図を理解する。
		14週	4.5 軸継手の製図3	軸継手の製図を理解する。
		15週	4.6 軸継手の製図4	軸継手の製図を理解する。
		16週	前期末試験 (17週目は試験答案の返却・解説及びポートフォリオの記入)	試験問題の解説及びポートフォリオの記入
後期	3rdQ	1週	5. 歯車 5.1 歯車の基礎と平歯車	歯車の種類、各部の名称、図示法など歯車の基礎的事項を理解する。
		2週	5.2 はすば歯車・やまば歯車・かさ歯車	はすば歯車、やまば歯車、かさ歯車の基礎的事項を理解する。
		3週	5.3 歯車の製図1	歯車の製図を理解する。
		4週	5.4 歯車の製図2	歯車の製図を理解する。
		5週	5.5 歯車の製図3	歯車の製図を理解する。

		6週	5.6 歯車の製図4	歯車の製図を理解する。
		7週	6. 軸受 6.1 滑り軸受の種類、潤滑法	滑り軸受の種類、潤滑法について理解する。
		8週	6.2 転がり軸受	転がり軸受の種類、転がり軸受の製図及びその略記法を理解する。
	4thQ	9週	6.3 軸受の製図1	軸受の製図を理解する。
		10週	6.4 軸受の製図2	軸受の製図を理解する。
		11週	6.5 軸受の製図3	軸受の製図を理解する。
		12週	7. ブーリ	ベルト伝動及びVブーリの製図を理解する。
		13週	8. スプロケット	チェーン伝動及びスプロケットの製図を理解する。
		14週	9. ばね	ばねの種類と用途及びばね製図を理解する。
		15週	10. 溶接継手	溶接継手の種類と記号の使い方を理解する。
		16週	学年末試験 (1 7週目は試験答案の返却・解説及びポートフォリオの記入)	試験問題の解説及びポートフォリオの記入

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。	4	前1,前2,前3,前4,前6,前7,前8,前9,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				線の種類と用途を説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前6,前7,前8,前12,前13,前14,前15,後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11
				物体の投影図を正確にかくことができる。	4	前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11
				製作図の書き方を理解し、製作図を作成することができる。	4	前1,前2,前3,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	4	前6,前7,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15,後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	4	前6,前7,前8,前12,前13,前14,前15,後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11
				ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。	4	前6,前7,前8,前12,前13,前14,前15,後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	30	0	0	0	0	70	100

基礎的能力	20	0	0	0	0	60	80
專門的能力	10	0	0	0	0	10	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0