

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	0042	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	3	
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.スケッチ図において機械製図法に基づく基礎的な図形の描き方ができること。 2.スケッチ図からC A Dによる製図を作成することで、C A Dによる機械製図の基礎が理解できること。 3.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CAD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	スケッチ図の作成において、図形の描き方、寸法記入法、面の肌、寸法の許容限界、はめあい、幾何公差など機械製図の基礎が良く理解できる。	スケッチ図の作成において、図形の描き方、寸法記入法、寸法の許容限界など機械製図の基礎が理解できる。	スケッチ図の作成において、基本的な図形の描き方、寸法記入法など機械製図の基礎が理解できる。	A ・ B ・ C
評価項目2	各スケッチ図からC A Dによる製図を作成することで、C A Dによる機械製図が良く理解できる。	各スケッチ図からC A Dによる製図を作成することで、C A Dによる機械製図の基礎が理解できる。	C A Dの基本操作と基本的な図面の作成、修正などが理解できる。	A ・ B ・ C
評価項目3	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C A Dによる製図ができる。	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C A Dによる製図ができる。	品物と図面との関係を理解し、また関連規格が理解できる。	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	実際の製品のスケッチ図及び製作図を作成し、1，2年次で学んだ機械製図法についての理解を深める。製図については、コンピュータ支援による製図（CAD）とし、CADによる図面の作成方法について理解する。			
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。 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 1. スケッチ図の作成	スケッチ図の作成では、基礎的な図形の描き方、寸法記入法、面の肌、寸法の許容限界、はめあい、幾何公差とその図示の仕方及びねじ製図など機械製図の基礎を理解する。
		2週	2. 玉形弁の各部品のスケッチ ①弁箱のスケッチ	弁箱のスケッチにより、寸法公差等の製図の基礎を理解する。
		3週	①弁箱のスケッチ	弁箱のスケッチにより、寸法公差等の製図の基礎を理解する。
		4週	②弁体のスケッチ	弁体のスケッチにより、表面粗さ等の製図の基礎を理解する。
		5週	③ふたのスケッチ	ふたのスケッチにより、ねじの規格等の製図の基礎を理解する。
		6週	④弁押さえのスケッチ ⑤パッキン押さえ輪のスケッチ	弁押さえ、パッキン押さえ輪のスケッチにより、製図の基礎的事項を理解する。
		7週	⑥パッキン押さえナットのスケッチ	パッキン押さえナットのスケッチにより、六角ナットの略画法等の製図の基礎的事項を理解する。
		8週	⑦弁棒のスケッチ	弁棒のスケッチにより、寸法公差・はめあい等の製図の基礎的事項を理解する。
	2ndQ	9週	全体のスケッチの確認	全てのスケッチ図を再点検する。
		10週	3. コンピュータ支援による製図（CAD）	コンピュータ支援による製図（CAD）では、CADの基本操作と基本的な図面の作成、修正などを理解する。
		11週	3.1 CAD演習 1	CADの基本操作と基本的な図面の作成、修正などを理解する。
		12週	3.2 CAD演習 2	CADの基本操作と基本的な図面の作成、修正などを理解する。
		13週	4. 玉形弁の各部品のCAD ①弁箱のCAD	弁箱の製図により寸法公差等の製図の基礎的事項を理解する。
		14週	①弁箱のCAD	弁箱の製図により寸法公差等の製図の基礎的事項を理解する。
		15週	①弁箱のCAD	弁箱の製図により寸法公差等の製図の基礎的事項を理解する。

		16週		
後期	3rdQ	1週	②弁体のCAD	弁体の製図により表面粗さ等の製図の基礎を理解する。
		2週	②弁体のCAD	弁体の製図により表面粗さ等の製図の基礎を理解する。
		3週	③ふたのCAD	ふたの製図によりねじの規格等の製図の基礎を理解する。
		4週	③ふたのCAD	ふたの製図によりねじの規格等の製図の基礎を理解する。
		5週	④弁押さえのCAD	弁押さえの製図により、ねじの図示法等の製図の基礎的事項を理解する。
		6週	⑤パッキン押さえ輪のCAD	パッキン押さえ輪の製図により、はめあい等の製図の基礎的事項を理解する。
		7週	⑥パッキン押さえナットのCAD	パッキン押さえナットの製図により、六角ナットの略画法等の製図の基礎的事項を理解する。
		8週	⑥パッキン押さえナットのCAD	パッキン押さえナットの製図により、六角ナットの略画法等の製図の基礎的事項を理解する。
	4thQ	9週	⑥パッキン押さえナットのCAD	パッキン押さえナットの製図により、六角ナットの略画法等の製図の基礎的事項を理解する。
		10週	⑦弁棒のCAD	弁棒の製図により、寸法公差・はめあい等の製図の基礎的事項を理解する。
		11週	⑦弁棒のCAD	弁棒の製図により、寸法公差・はめあい等の製図の基礎的事項を理解する。
		12週	5. 玉形弁の組立図のCAD	4.で作成した各部品のC A Dから組立図を作成することで、C A Dによる機械製図の基礎を理解する。
		13週	玉形弁の組立図のCAD	C A Dによる機械製図の基礎を理解する。
		14週	玉形弁の組立図のCAD	C A Dによる機械製図の基礎を理解する。
		15週	玉形弁の組立図のCAD	C A Dによる機械製図の基礎を理解する。
		16週	7. 授業のまとめ	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	線の種類と用途を説明できる。	4 前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				物体の投影図を正確にかくことができる。	4 前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				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13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				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13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				部品のスケッチ図を書くことができる。	4 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	4 前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

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	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	80	80
専門的能力	0	0	0	0	0	20	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0