岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	電子制御設計製図 I
科目基礎情報					
科目番号	0089	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 「CAD教科書 CAD利用技術者試験 2級 [テキスト] & [問題集]」, 吉野章一著, 翔泳社				
担当教員	北川 輝彦				
到達目標					
図面を作図するだけに留まらず、CADシステムを利用することを通じて情報機器の基礎知識を習得し、さらに機械工学と電気工学にまたがる幅広い分野の知識を駆使したデザイン能力の育成を目的としている。					
以下に具体的な学習・教育目標を示す。 ①機械製図に関する規格の理解 ②製図技法の理解 ③情報機器についての理解 ④機械製図の作図力を身につける ⑤論理回路の作図力を身につける ⑥CADソフトの利用方法の習得					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	立体図の展開方法、ボルト・ナットの作図方法などに関して授業外の課題でも対応できる。	立体図の展開方法、ボルト・ナットの作図方法などに関する問題を6割以上できる。	立体図の展開方法、ボルト・ナットの作図方法などに関する問題を6割未満しか解けない。		
評価項目2	授業で教える主だった線種以外について自身で調査し、授業外の課題でも対応できる。	各種の線の用法、各主要紙の利用方法などに関する問題を6割以上できる。	各種の線の用法、各主要紙の利用方法などに関する問題を6割未満しか解けない。		
評価項目3	授業で教える主だった情報機器以外についても自身で調査し、実物を利用できる。	情報機器の名称に関する問題を6割以上できる。	情報機器の名称に関する問題を6割未満しか解けない。		
評価項目4	授業の課題以外でも積極的にCADソフトを利用し、電気回路に関する製図について短時間で正確な作図ができる。	CADソフトを用いて電気回路を期限内にほぼ正確に作図できる。	提出期限の遅延、作図の正確性が6割未満。		
評価項目5	授業の課題以外でも積極的にCADソフトを利用し、論理回路に関する製図について短時間で正確な作図ができる。	論理素子記号を用いて論理回路の設計を行い、期限内にCADソフトを用いてほぼ正確に作図できる。	提出期限の遅延、作図の正確性が6割未満。		
評価項目6	授業の課題以外でも積極的にCADソフトを利用し、複合的な分野にわたる製図について正確な作図ができる。	CADソフトウェアを用いて文部科学省検定教科書・高等学校工業科用と同等水準の図面を作図できる。	文部科学省検定教科書・高等学校工業科用の水準6割未満の作図能力。この能力は5つの課題評価の平均値とする。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要					
授業の進め方・方法	前期はCADの基本概念や計算機(コンピュータ)のハード・ソフトウェアの基本的知識を中心に講義を行う。機械、電気、情報の広範囲を網羅するため、学生は予習と復習を行っておく必要がある。普段からコンピュータに興味を持って授業に臨むと理解が深まる。後期は作図演習を中心に実施するため、学生は、機械部品の名称、規格を把握しておく必要がある。普段からパソコンを利用していると、演習効率が高くなる。				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	電子制御設計製図の概要、手描き製図とCAD製図		
		2週	製図の基礎(1)		
		3週	製図の基礎(2)		
		4週	製図の基礎(3)		
		5週	CADソフトウェアの基礎と利用法		
		6週	CADソフトウェアにより作図練習する		
		7週	CADソフトウェアにより作図練習する		
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	演習課題 図形の各種描画機能、図形の基礎知識をCADシステムにより演習する		
		10週	演習課題 図形の各種描画機能、図形の基礎知識をCADシステムにより演習する		
		11週	演習課題 図形の各種描画機能、図形の基礎知識をCADシステムにより演習する		
		12週	CADを用いて個別に作図する (機械製図課題テーマ1) 支持台		
		13週	CADを用いて個別に作図する (機械製図課題テーマ1) 支持台		
		14週	CADを用いて個別に作図する (機械製図課題テーマ1) 支持台		

		15週	期末試験	
		16週	フォローアップ（期末試験問題返却，模範解答の提示，達成度評価，アンケートなどを実施）	
後期	3rdQ	1週	はめあい、寸法公差	
		2週	ねじ、ボルト、ナット	
		3週	CADを用いて個別に作図演習する （機械作図課題テーマ2）ボルトとナット	
		4週	CADを用いて個別に作図演習する （機械作図課題テーマ2）ボルトとナット	
		5週	CADを用いて個別に作図演習する （機械作図課題テーマ2）ボルトとナット	
		6週	CADを用いて個別に作図演習する （機械作図課題テーマ2）ボルトとナット	
		7週	電子機器製図、2値論理素子図記号	
		8週	（作図課題テーマ3）論理回路設計 個別に論理回路を設計して作図する	
	4thQ	9週	（作図課題テーマ3）論理回路設計 個別に論理回路を設計して作図する	
		10週	（作図課題テーマ3）論理回路設計 個別に論理回路を設計して作図する	
		11週	作図課題テーマ3で設計した回路について実際にICを使って組み立て、動作を確認する	
		12週	三次元CADの演習 三次元CADの使用法，操作演習	
		13週	三次元CADの演習 三次元CADの使用法，操作演習	
		14週	三次元CADの演習 三次元CADの使用法，操作演習	
		15週	期末試験	
		16週	フォローアップ（期末試験問題返却，模範解答の提示，達成度評価，アンケートなどを実施）並びに三次元CADのまとめ	

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	課題	演習課題	合計
総合評価割合	300	150	100	550
得点	300	150	100	550