

平成 28 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	電子制御設計製図 I	担当教員	北川 輝彦		
学年学科	2 年 電子制御工学科	通年	必修	2 単位	
学習・教育目標	(D-2 設計・システム系) 50%、(D-4) 50%				
授業の目標と期待される効果： 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		成績評価の方法： 中間試験（前期 100 点）、期末試験（前期 100 点、後期 100 点）、製図課題 3 回（各 50 点）、演習課題 2 回（各 50 点）とし、総得点率（%）によって成績評価を行なう 達成度評価の基準： CAD 利用技術者試験 2 級、同基礎試験、文部科学省検定教科書・高等学校工業科用の内容と同等水準の問題を試験等で出題し、6 割以上できること。また、文部科学省検定教科書・高等学校工業科用と同等水準の作図課題を出題し、期限までに完成できること。 ①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 割以上できること。 ②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 割以上できること。 ③情報機器の名称に関する問題を 6 割以上できること。 ④CAD 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こと。 ⑤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こと。 ⑥CAD 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こと。			
		授業の進め方とアドバイス： 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。			
教科書および参考書： 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					
授業の概要と予定：前期					AL のレベル
第 1 回：電子制御設計製図の概要、手描き製図と CAD 製図					
第 2 回：製図の基礎(1)					
第 3 回：製図の基礎(2)					
第 4 回：製図の基礎(3)					
第 5 回：CAD ソフトウェアの基礎と利用法					
第 6 回～第 7 回：CAD ソフトウェアにより作図練習する					
第 8 回：中間試験					
第 9 回～第 11 回：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					B
第 12 回：CAD を用いて個別に作図する					
第 13 回～第 14 回：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					B
期末試験					
第 15 回：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)					

授業の概要と予定：後期	A Lのレベル
第16回：はめあい、寸法公差	
第17回：ねじ、ボルト、ナット	
第18～21回：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	B
第22回：電子機器製図、2値論理素子図記号	
第23～25回：個別に論理回路を設計して作図する 作図課題テーマ3) 論理回路設計	
第26回：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	B
第27回～第29回：三次元CADの演習 三次元CADの使用方法、操作演習	B
期末試験	
第30回：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)	

評価（ルーブリック）

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
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。
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。
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。
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。
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。
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。