

石川工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	製図
科目基礎情報						
科目番号	20238		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電気工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	緒方 興助 「電気製図」 (実教出版株式会社) ,水坂 寛「ドリルで学ぶJw-cad」 (日経BP社)					
担当教員	田中 文章,矢吹 明紀					
到達目標						
1. 紙面上に図面を描き, 製図の基本知識や基本技術を身につける。 2. 電気回路, 電子回路, 屋内配線図等の記号が分かる。 3. 電気回路の回路図が描ける。 4. CADで図面や電気回路等の図記号が作れる。 5. 簡単な単線図が読み、複線図等の回路図が描ける。 6. ニッパ, ラジオペンチ, ワイヤストリッパ等の工具が使える。 7. 回路図をもとに回路が作れる。						
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	
到達目標 項目1	製図の基本知識や基本技術を使っ て, 紙面上に図面が描ける。		製図の基本知識や基本技術が理解 できている。		製図の基本知識や基本技術を使っ て, 図面を書くことができない。	
到達目標 項目2, 3	電気回路, 電子回路, 屋内配線図 等の記号を理解し, 電気回路等の 回路図が描ける。		電気回路, 電子回路, 屋内配線図 等の記号が理解できる。		電気回路, 電子回路, 屋内配線図 等の記号が分からない。	
到達目標 項目4, 5	CADソフトを使って, 電気回路等 の図面が描ける。		CADソフトの基本的な操作ができ る。		CADソフトの使い方が分からない 。	
到達目標 項目6, 7	単線図をもとに複線図を描き, 工 具を使って配線することができる 。		簡単な単線図をもとに複線図を描 くことができる。		単線図や複線図が分からない。	
学科の到達目標項目との関係						
本科学習目標 1 本科学習目標 2						
教育方法等						
概要	製図に関する日本工業規格および電気技術分野の製図について基礎的な知識と技術を習得する。設計図・製作図などの読み取り、図面構想、作製を通して、社会や環境に配慮できる幅広い視点を養う。					
授業の進め方・方法	演習を主体として進める。 【事前事後学習など】すべての製図課題を提出期限内に提出しなければならない。C A Dソフトは、J W _ c a dを利用する予定である。J W _ c a dは、使用条件を守ること、W e bからダウンロードし、自宅のP Cへのインストールが可能なソフトである。 【関連科目】電気回路, 電子回路					
注意点	すべての製図課題を提出期限内に提出しなければならない。 【評価方法・評価基準】 前期：前期の製図課題 (80点)、前期の課題提出状況 (20点) 後期：後期の製図課題 (80点)、後期の課題提出状況 (20点) 学年末の成績は、前期と後期の成績の平均とする。 成績の評価基準として成績が50点以上を合格とする。					
テスト						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	電気製図に関する基礎知識		基礎的な製図の知識が理解できる	
		2週	電気用図記号		電気用図記号が書ける	
		3週	等角図・斜投影図		第三角法の基本を理解する	
		4週	等角図・斜投影図		斜投影図の基本を理解する	
		5週	CADソフトの使い方1		CADソフトの基本的な使い方が理解できる	
		6週	CADソフトの使い方2		CADソフトの基本的な使い方が理解できる	
		7週	CADソフトの使い方3		CADソフトの基本的な使い方が理解できる	
		8週	電気用図記号		CADソフトを用いて電気用図記号が書ける	
	2ndQ	9週	CADソフトを利用した製図 (等角図・斜投影図)		CADソフトを用いて第三角法および斜投影図を用いて、基本的な図面が書ける	
		10週	CADソフトを利用した製図 1		CADソフトを用いて回路の図面が書ける	
		11週	CADソフトを利用した製図 2		CADソフトを用いて回路の図面が書ける	
		12週	電気工事士図面		電気工事士の試験などで用いられる図面の基本が理解できる	
		13週	工具の使い方		電気工事士の2次試験で使う事の多い工具の基本的な使い方が理解できる	
		14週	電気工事士の実習		電気工事士の試験で用いる基本的な部品を用いて配線ができる	
		15週	前期復習		前期内容を理解できる	
		16週				
後期	3rdQ	1週	アナログ回路の製図		簡単な回路をCADで書くことができる	
		2週	アナログ回路の製作・実習		CADで書いた図面を元に回路を作成できる。	
		3週	アナログ回路の製作・実習		電圧や電流の計測を行うことができる。	
		4週	報告書の書き方と作成		計測の結果を報告書の形にまとめることができる。	

		5週	デジタル回路の製図	点滅回路や複雑な回路をCADで書くことができる
		6週	デジタル回路の製作	CADで書いた点滅回路を元に、回路を作成することができる
		7週	デジタル回路の製作・実習	作成した回路を動作させ、LEDを点滅させることができる
		8週	自由課題回路の製図・基板加工機ソフトの使い方	基板加工機ソフトを使うことができる
	4thQ	9週	自由課題回路の製作	CADで描いた回路を作成する。また、基板加工機を使い方がわかる。
		10週	自由課題回路の製作	CADで描いた回路を作成する。
		11週	自由課題回路の製作	CADで描いた回路を作成する。
		12週	自由課題回路の製作	CADで描いた回路を作成する。
		13週	自由課題回路の実習と考察	CADで描いた回路を作成する。
		14週	報告書の作成	PCを用いて、様式に従った、報告書を作成できる。
		15週	後期復習	後期復習を理解できる
		16週		

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	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	ダイオードの電気的特性の測定法を習得し、その実験結果を考察できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	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	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0