

福島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	電気製図	
科目基礎情報							
科目番号		0004		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		電気電子システム工学科		対象学年		1	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		電気製図、小池敏男 他、実教出版					
担当教員		橋本 慎也					
到達目標							
①製図の基本的な事項を理解し、図面を読むことができる。 ②機械部品や電気電子回路図等を描くことができる。 ③屋内配線図の描き方を理解し、正しく描くことができる。 ④CADを用いて機械部品や電気電子回路図等を描くことができる。							
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	
評価項目1		到達目標の内容を実践で理解し、応用できる。		到達目標の内容を実践で理解している。		到達目標の内容を実践で理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		機械部品・電気電子回路等の製図を行う技術を習得する。					
授業の進め方・方法		製図課題作品の成績を60%、その他の課題の成績を40%で総合的に評価し、60点以上を合格とする。ただし、未提出の課題がある者は評価対象とせず、成績を0点とする。定期試験は実施しない。					
注意点		工業製品には種々の規格があることに注意すること。作図法や図記号の意味を理解して作図すること。演習課題など提出期限は必ず守ること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	電気製図ガイダンス		電気製図の目的、電気工学専門科目と電気製図との関連		
		2週	電気製図の基礎(1)		規格、製図用具、製図材料の種類と使用法		
		3週	電気製図の基礎(2)		線・文字の種類と用途、線・文字の表し方		
		4週	電気製図の基礎(3)		線・文字の種類と用途、線・文字の表し方		
		5週	図学の基礎(1)		平面図形と曲線の描画法		
		6週	図学の基礎(2)		投影法と投影図の種類と表し方		
		7週	図学の基礎(3)		正投影図・立体図の表し方		
		8週	総合演習		電気製図の基礎・図学の基礎に関する総合演習		
	2ndQ	9週	図面作成の基礎(1)		図形の表し方・選び方、寸法の記入法、公差		
		10週	図面作成の基礎(2)		特殊な図表示、図面の形式・種類・尺度		
		11週	機械部品の製図(1)		ボルト・ナット・ねじの表し方		
		12週	機械部品の製図(2)		ドラフタの使い方		
		13週	機械部品の製図(3)		ボルト・ナットの製図法		
		14週	機械部品の製図(4)		ボルト・ナットの製図法		
		15週	総合演習		機械部品の製図に関する総合演習		
		16週					
後期	3rdQ	1週	屋内配線図の製図(1)		屋内配線の概要、単線図と複線図		
		2週	屋内配線図の製図(2)		複線図への変換法		
		3週	屋内配線図の製図(3)		複線図への変換法		
		4週	電気電子回路の製図(1)		電気電子回路図の概要、電気電子図記号の表し方		
		5週	電気電子回路の製図(2)		電気電子回路図の製図法		
		6週	電気電子回路の製図(3)		電気電子回路図の製図法		
		7週	電気電子回路の製図(4)		電気電子回路図の製図法		
		8週	総合演習		屋内配線・電気電子回路図に関する総合演習		
	4thQ	9週	CADによる製図(1)		CADシステムの概要		
		10週	CADによる製図(2)		CADソフトの使い方、CADによる基本図形の作図法		
		11週	CADによる製図(3)		CADによる機械部品の製図法		
		12週	CADによる製図(4)		CADによる機械部品の製図法		
		13週	CADによる製図(5)		CADによる電気電子回路の製図法		
		14週	CADによる製図(6)		CADによる電気電子回路の製図法		
		15週	総合演習		CADによる製図に関する総合演習		
		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	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。		4	
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。		4	

			キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	4	
			合成抵抗や分圧・分流の考え方を用いて、直流回路の計算ができる。	4	
			ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。	4	
			電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	4	
			正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。	4	
			平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。	4	
			正弦波交流のフェーザ表示を説明できる。	4	
			R、L、C素子における正弦波電圧と電流の関係を説明できる。	4	
			瞬時値を用いて、交流回路の計算ができる。	4	
			フェーザ表示を用いて、交流回路の計算ができる。	4	
			インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。	4	
			キルヒホッフの法則を用いて、交流回路の計算ができる。	4	
			合成インピーダンスや分圧・分流の考え方を用いて、交流回路の計算ができる。	4	
			直列共振回路と並列共振回路の計算ができる。	4	
			相互誘導を説明し、相互誘導回路の計算ができる。	4	
			理想変成器を説明できる。	4	
			交流電力と力率を説明し、これらを計算できる。	4	
			RL直列回路やRC直列回路等の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。	4	
			RLC直列回路等の複エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。	4	
			重ねの理を用いて、回路の計算ができる。	4	
			網目電流法を用いて回路の計算ができる。	4	
			節点電位法を用いて回路の計算ができる。	4	
			テブナンの定理を回路の計算に用いることができる。	4	

評価割合							
	試験	製図課題作品	その他課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	60	40	0	0	0	100
基礎的能力	0	60	40	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0