

弓削商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電子工学
科目基礎情報					
科目番号	0048		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書は使用せず、適宜プリントや課題を配布する。				
担当教員	学生課 教務係				
到達目標					
強電と弱電を総合的に学び、さらに屋内配線を基盤とした配線技術も習得する。強電と弱電が共存する環境で対応できる人材を養成する。					
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
基本的な電気基礎理論がわかっている。	導体の抵抗率や電圧区分、電圧降下、許容電流が説明できる。		不明確な部分があるが、説明できる。		それぞれの用語や意味を説明することができない。
電気工事用材料や工具がわかっている。	変圧器、電動機、蛍光灯、管工事や施行方法が説明できる。		曖昧なところがあるが、説明できる。		材料、工具、施行方法について説明できない。
電子の性質や導体、半導体の違いが説明でき、特定の半導体素子がわかっている。	電子の性質、半導体や素子の説明できる。		曖昧なところがあるが、説明できる。		説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
専門 A1 教養 B2 教養 D1 専門 E1 専門 E2					
教育方法等					
概要					
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・前期は交流回路を基本とし、配線設計や工事の施工方法等を講義し、さらに配線の実技指導も実施する。 ・前期の総括として、第二種電気工事士の学科・技能試験を受験する。 ・後期は物理との関連部門を始め近代電子工学にまで及び、電子現象、電子装置、電子回路、電気回路を学ぶ。 				
注意点					
実務経験のある教員による授業科目					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業の進め方を理解する。	
		2週	電気基礎理論	導体の抵抗率や単相、三相交流回路等の計算ができる。	
		3週	電気基礎理論		
		4週	配電理論および配線設計	電圧区分、電圧降下、電線の許容電流等がわかる。	
		5週	配電理論および配線設計		
		6週	電気工事用材料および工具	変圧器、三相誘導電動機、蛍光灯、管工事などがわかる。	
		7週	電気工事の施工方法	電線の接続方法、各種電気工事の施工方法等がわかる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	電気工事の施工方法		
		10週	一般用電気工作物の検査方法	電気事業法、工事士法、工業法等がわかる。	
		11週	一般用電気工作物の検査方法		
		12週	一般用電気工作物の保安に関する法令	電子の性質、原子内電子の配列がわかる。	
		13週	電子と原子	導体、絶縁体、半導体の性質がわかる。	
		14週	電子と原子		
		15週	固体内の電子		
		16週			
後期	3rdQ	1週	pn接合とダイオード	pn接合とダイオードの性質がわかる。	
		2週	pn接合とダイオード		
		3週	接合トランジスタ	トランジスタの動作がわかる。	
		4週	電界効果トランジスタとサイリスタ	MOSFETの動作がわかる。	
		5週	電界効果トランジスタとサイリスタ		
		6週	光電素子	光電効果を知る。	
		7週	様々な半導体素子	熱電素子、圧電素子の原理がわかる。	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	過渡現象	RC直列回路の充放電の原理がわかる。	
		10週	デジタル回路	論理演算、論理回路の基本がわかる。	
		11週	電源回路	整流、平滑回路の形式がわかる。	
		12週	電源回路		
		13週	作業上の注意	電線の色別の意味がわかる	
		14週	作業上の注意		
		15週	試験解説		
		16週			

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	0	80
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0	10	10
態度・志向性 (人間力)	0	0	0	0	0	5	5
リーダーシップ ・コミュニケーション力	0	0	0	0	0	5	5