

佐世保工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	電気・電子工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0113		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	物質工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		前期:2		
教科書/教材	自作プリント(参考書より内容紹介) / 電気・電子工学概論 (押本愛之助他共著、森北出版)						
担当教員	吉田 克雅						
到達目標							
1. 電磁気現象の基礎事項を理解している。 2. 直流・交流回路の基礎事項を理解している。 3. 半導体の基本特性に関する基礎事項を理解している。 4. 絶縁体の基本特性に関する基礎事項を理解している。 5. 磁性体の基本特性に関する基礎事項を理解している。							
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		
電磁気現象の基礎事項を理解している。	電磁気現象の基礎事項を理解し説明できる。		電磁気現象の基礎事項を理解している。		電磁気現象の基礎事項を理解していない。		
直流・交流回路の基礎事項を理解している。	直流・交流回路の基礎事項を理解し、基本的な回路の電圧電流を求めることができる。		直流・交流回路の基礎事項を理解し、平易な回路の電圧電流を求めることができる。		直流・交流回路の基礎事項について理解できず、基礎的な回路の取り扱いができない。		
半導体の基本特性に関する基礎事項を理解している。	半導体の基本特性やpn接合理論を理解している		バンドギャップの成因を説明できる		バンドギャップの成因を説明できない		
絶縁体の基本特性に関する基礎事項を理解している。	絶縁体の基本特性に関する基礎事項を理解し説明できる。		絶縁体の基本特性に関する基礎事項を理解している。		絶縁体の基本特性に関する基礎事項を理解していない。		
磁性体の基本特性に関する基礎事項を理解している。	磁性体の基本特性に関する基礎事項を理解し説明できる。		磁性体の基本特性に関する基礎事項を理解している。		磁性体の基本特性に関する基礎事項を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電磁気現象の基礎および電気・電子材料について物性やその発現機構を学び、これらの観点から電気・電子工学の基礎知識を習得させる。						
授業の進め方・方法	自作プリント及び教科書を使用して講義を行う。 適宜関連する演習を行い、また関連事項の調査など課題を与える。						
注意点	4年次までの物理および一般物理を理解しておくこと						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバスの確認、電気現象の基礎事項の確認		電気現象の基礎事項を理解している。		
		2週	電流、起電力、オームの法則、電磁力		電流や起電力、オームの法則等を理解している。		
		3週	直列・並列回路、キルヒホッフの法則		直列・並列回路やキルヒホッフの法則を理解している。		
		4週	静電容量、コンデンサ、インダクタンス		静電容量やインダクタンスを理解している。		
		5週	交流の電流・電圧・電力		交流における電流、電圧、電力の取り扱いを理解している。		
		6週	交流回路の電気抵抗・インダクタンスなど		抵抗、コンデンサ、コイルが含まれる交流回路を理解している。		
		7週	これまでのまとめと補足		これまでの学習内容を理解している。		
		8週	前期中間試験		これまでの学習内容についての試験問題が理解できる。		
	2ndQ	9週	中間試験内容の確認		中間試験内容を理解している。		
		10週	バンド理論、電気抵抗の温度依存性		電子エネルギーに関するバンド理論を理解している。		
		11週	不純物半導体、p/n接合		不純物半導体の種類やp/n接合の一般特性を理解している。		
		12週	誘電性とその種類、コンデンサ		絶縁材料の代表的な電気特性を理解している。		
		13週	圧電・焦電生とその出現機構および応用		圧電体や焦電体の代表的な性質を理解している。		
		14週	磁性の起源とその種類および応用		磁性体の基礎事項を理解している。		
		15週	これまでのまとめ・確認		これまでの学習内容を理解している。		
		16週					
評価割合							
	試験	レポートなど	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	0	0
基礎的能力	5 0	1 0	0	0	0	0	0
専門的能力	3 0	1 0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0