

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	機械電気工学		
科目基礎情報							
科目番号	0125		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 1			
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	前期:1			
教科書/教材	教科書: 相川孝作ほか「新版 電子工学概論」(コロナ社)						
担当教員	加藤 文武						
到達目標							
1.固体中の電子に関する基礎理論を理解する。 2.半導体に関する基本原理および応用素子について理解する。 3.電子回路に関する基礎理論を理解する。							
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		
評価項目1	電子工学の基本的概念および知識理解し、他分野(機械工学)とのつながりも理解している。		電子工学の基本的概念および知識を理解した。		電子工学の基本的概念および知識を習得していない。		
評価項目2	増幅回路の基本を理解し、関連する特性とその意味を理解している。		増幅回路の基本を理解している。		増幅回路の基本を理解していない。		
評価項目3	ブール代数の基本を理解し、関連する問題を解くことができる。		ブール代数の基本を理解している。		ブール代数の基本を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)							
教育方法等							
概要	機械工学においても、電気工学の知識は必要である。これまで学んできた回路理論、電磁気学につづき、電子回路の基礎についての理解を深める。						
授業の進め方・方法	現代の機械システムは、制御装置やセンサー技術など多くの電子回路要素を含む。機械工学と電子工学の密接な関連を念頭において勉強すること。 関連科目: 基礎数学、応用数学、解析学、代数幾何、物理						
注意点	成績の評価は提出された課題レポートの内容をもとに行う。ただし、提出すべきレポートのうち1通でも未提出の者がある場合には不合格とする。総合評価60点以上の者を合格とする。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	導入: 電子工学の定義	機械工学と電子工学との関連性および概観			
		2週	電子と原子 1	原子の構造			
		3週	電子と原子 2	固体中の電子			
		4週	電子素子および電子装置 1	半導体に関する基礎概念			
		5週	電子素子および電子装置 2	半導体素子			
		6週	電子素子および電子装置 3	LEDの構造と動作原理			
		7週	(中間試験) 当科目はレポート課題提出				
		8週	電子回路 1	能動素子と等価回路の基礎 その1			
	2ndQ	9週	電子回路 2	能動素子と等価回路の基礎 その2			
		10週	電子回路 3	増幅回路の基本的な概念 その1			
		11週	電子回路 4	増幅回路の基本的な概念 その2			
		12週	論理回路 1	論理回路の基礎			
		13週	論理回路 2	論理回路の設計 その1			
		14週	論理回路 3	論理回路の設計 その1			
		15週	(期末試験) 当科目はレポート課題提出				
		16週	総復習機械工学と電子工学との関連性および概観	当科目全般のレビューを行う。			
評価割合							
	レポート	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0