

福島工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電子工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0003			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義・演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	建設環境工学科 (R2年度開講分まで)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	なし (プリント配布)						
担当教員	山田 貴浩						
到達目標							
①直流回路や電子回路の動作を理解し、ブレッドボード上で回路を構成できる。 ②ダイオードやトランジスタの基本動作を理解し、センサを用いた回路に応用できる。 ③デジタル回路の考え方や論理演算を理解し、簡単な組合せ回路を実現できる。 ④電磁波の基礎事項を理解し、リモートセンシングへの応用について説明できる。							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。			各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)							
教育方法等							
概要	電気・電子工学の基礎知識のうち、直流回路の基礎理論や半導体素子および電子回路・デジタル回路・センシング技術の基礎について学習する。また、実習を通して回路素子の特性や簡単な回路の動作を確認する。さらに、電磁波の基礎とリモートセンシングへの応用について学習する。						
授業の進め方・方法	中間試験は授業時間中に50分の試験を実施する。期末試験は50分の試験を実施する。 定期試験の成績を60%、演習・実習の成績を40%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。						
注意点	予習・復習等の自学自習をしっかりと行うこと。 講義の内容に関連する実習を行うので、理論と結び付けて考えるようにすること。 演習や実習には積極的に取り組むこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	イントロダクション		建設環境工学と電気工学の関わり 電子と電流、電気回路を構成する素子		
		2週	直流回路の基礎①		オームの法則、抵抗の接続、分圧・分流		
		3週	直流回路の基礎②		抵抗のカラーコードの見方 実験器具の基本的な使い方		
		4週	半導体素子の基礎①		真性半導体と不純物半導体		
		5週	半導体素子の基礎②		ダイオードの構造と基本動作 半波整流回路、全波整流回路		
		6週	半導体素子の基礎③		トランジスタの構造と基本動作 スイッチング作用と増幅作用		
		7週	後期中間試験				
		8週	センサの基礎①		センサの分類 光センサ、温度センサ、圧力センサ		
	2ndQ	9週	センサの基礎②		センサの信号を検知する回路の構成		
		10週	デジタル回路の基礎①		アナログとデジタルの違い AND・OR・NOT回路、真理値表		
		11週	デジタル回路の基礎②		真理値表から論理式への変換 論理式の簡単化		
		12週	デジタル回路の基礎③		組合せ論理回路の構成		
		13週	電磁波の基礎①		電磁波の種類、電磁波の性質 リモートセンシングへの応用		
		14週	電磁波の基礎②		電磁波の分光反射特性と放射特性 分光放射計・サーモグラフィによる計測		
		15週	総合演習		学習内容の総括		
		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
評価割合							
	試験	演習等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	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