

一関工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	電子工学	
科目基礎情報							
科目番号	0007			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: 2		
開設学科	未来創造工学科 (分野展開・系発展)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書:半導体工学						
担当教員	小野 孝文						
到達目標							
教育目標 : (D) 学習・教育到達目標: (D-1)							
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	電子の物理的性質を理解活用できる。			電子の物理的性質を理解できる。		電子の物理的性質を理解出来ない。	
評価項目2	固体の電氣的性質を理解活用できる。			固体の電氣的性質を理解できる。		固体の電氣的性質を理解出来ない。	
評価項目3	トランジスター等の電子素子について理解活用できる。			トランジスター等の電子素子について理解できる。		トランジスター等の電子素子について理解出来ない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	半導体デバイスは、コンピュータや携帯電話などのIT機器の心臓部であるCPUやメモリなどの装置に幅広く利用されている。これら半導体の電子物性から半導体デバイス化技術までを学習する。						
授業の進め方・方法	授業は教科書を中心に講義をすすめる。この授業では他の専門教科で学習した内容が含まれており十分に予習復習を行うこと。						
注意点	評価は試験100%で行い、60点以上で合格とする。詳細は第1回目の授業で告知する。半導体の電子物性を中心とした理解能力の程度を評価する。必要な自学自習時間数相当分のレポート等の未提出が、4分の1以上の場合は低点とする。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	真空中の電子		粒子と波動性について理解できる。		
		2週	固体の中の電子		エネルギー準位が理解できる。		
		3週	"		"		
		4週	電気伝導		電気伝導メカニズムについて理解できる。		
		5週	"		"		
		6週	伝導体の種類		伝導体の種類について理解できる		
		7週	"		"		
	2ndQ	8週	中間試験				
		9週	キャリア濃度		キャリアー濃度について理解できる。		
		10週	"		"		
		11週	PN接合		PN接合について理解できる。		
		12週	バイポーラートランジスタ		バイポーラートランジスタについて理解できる。		
		13週	電界効果トランジスタ		電界効果トランジスタについて理解できる。		
		14週	"		"		
		15週	期末試験				
		16週	試験の解説				
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	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	80	0	0	0	0	0	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0