

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電気材料工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0027			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	創造システム工学科（知能機械コース）			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	自製プリントの配布，半導体教材の利用						
担当教員	田中 将樹						
到達目標							
1. 半導体の歴史、基礎的な物性を説明できる。 2. 半導体の電気的性質をエネルギーバンド構造により説明できる。 3. 半導体の実用例について概要を説明できる。							
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		半導体の歴史、基礎的な物性を説明できる。	半導体の基礎を説明できる。	半導体の基礎を説明できない。			
評価項目2		半導体の電気的性質をエネルギーバンド構造により説明できる。	半導体の電気的性質を説明できる。	半導体の電気的性質を説明できない。			
評価項目3		半導体の実用例について概要を説明できる。	半導体の実用例がわかる。	半導体の実用例がわからない。			
学科の到達目標項目との関係							
(C)専門知識の充実 C-1							
教育方法等							
概要	【授業の概要】 半導体を理解する上で必要な電子の性質の基礎を学び、半導体分野の概要を修得する。						
授業の進め方・方法	【授業の進め方】 講義形式で行う。適宜，課題の提出を求める。試験結果が合格点に達しない場合は，再試験を行うことがある。 この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートを実施します。						
注意点	合格点は60点である。試験結果を60%，課題・レポート等を40%で評価する。 学年総合評価 = 到達度試験成績 × 0.6 + (課題・レポート成績) × 0.4 (講義を受ける前) 電気関連の知識が不可欠であるので電圧・電流・抵抗等について知識を確認・整理しておくこと。 (講義を受けた後) 講義ノート，課題・レポートにより各自で内容の理解度をチェックするとともに，確実に理解することを心がけてほしい。						
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							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	授業のガイダンス 1. 電気材料の分類	授業の進め方と評価の方法について説明する。 電気伝導による物質の分類がわかる。			
		2週	2. 半導体の歴史	半導体の歴史について理解する。			
		3週	3. 半導体の原子構造	原子構造、電子配置がわかる。			
		4週	4. 半導体のエネルギーバンド	半導体の基礎がわかる。			
		5週	5. ダイオード（1）	半導体のダイオードがわかる。			
		6週	6. ダイオード（2）	ダイオードの電圧電流特性が分かる。			
		7週	7. 半導体の実用例	半導体の応用例がわかる。			
		8週	到達度試験（前期中間）	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。			
	2ndQ	9週	試験の解答と解説	到達度試験の解説と解答，授業のまとめ，および授業アンケート			
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		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	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	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	40	80
専門的能力	10	0	0	0	0	0	10
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10