

一関工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	固体物性工学	
科目基礎情報							
科目番号	0019			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	専攻共通			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	やさしい電子物性 森北出版 宮入圭一著						
担当教員	小野 孝文						
到達目標							
【教育目標】C 【学習・教育到達目標】C-2							
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	
電子、原子の性質の理解	電子、原子の性質について理解活用することが出来る。			電子、原子の性質について理解することが出来る		電子、原子の性質について理解することが出来ない。	
金属や半導体の電気性質	金属や半導体の電気性質について理解活用出来る。			金属や半導体の電気性質について理解出来る。		金属や半導体の電気性質について理解出来ない。	
電子の群速度と有効質量諸効果	電子の群速度と有効質量諸効果について理解活用出来る。			電子の群速度と有効質量諸効果について理解出来る。		電子の群速度と有効質量諸効果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	電子デバイスの基礎物性を理解するための統計力学及び量子力学的手法に慣れ、電子レベルにおけるデバイスの動作原理について学ぶ						
授業の進め方・方法	物性工学は、これまで習得した物理・化学の知識をベースにした学問であるので、これらを良く復習しておくこと。						
注意点	試験結果(100%)で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。電子論に基礎とした半導体物性及び金属物性をどの程度理解したかを評価する。総合成績60点以上を単位修得とする。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	電子のはたらき		電子のはたらきについて理解できる		
		2週	波動関数		波動関数について理解できる		
		3週	シュレディンガーの波動方程式		波動方程式について理解できる		
		4週	原子の軌道		原子の軌道について理解できる		
		5週	原子の結合と結晶		原子の結合と結晶について理解できる		
		6週	周期的ポテンシャル		周期的ポテンシャルについて理解できる		
		7週	周期的ポテンシャル		周期的ポテンシャルについて理解できる		
	2ndQ	8週	粒子の統計		粒子の統計について理解できる		
		9週	粒子の統計		粒子の統計について理解できる		
		10週	金属の電気的性質		金属の電気的性質について理解できる		
		11週	金属の電気的性質		金属の電気的性質について理解できる		
		12週	半導体の導電現象		半導体の導電現象について理解できる		
		13週	電子の群速度と有効質量		電子の群速度と有効質量について理解できる		
		14週	半導体における諸効果		半導体における諸効果について理解できる		
		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			合計		
総合評価割合		100			100		
基礎的能力		50			50		
専門的能力		50			50		