

一関工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	物理ⅡA	
科目基礎情報							
科目番号	0051			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	未来創造工学科（一般科目）			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：総合物理2　－波・電気と磁気・原子－、参考書：リードα 物理基礎・物理						
担当教員	白井 仁人						
到達目標							
① クーロンの法則や電場、電位など、電気の基本的な概念を理解できる。 ② オームの法則や直流回路のしくみを理解できる。							
【教育目標】C							
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	
① クーロンの法則や電場、電位など、電気の基本的な概念を理解できる。		ベクトルの重ね合わせを用いて、電場が計算できる。		静電気力や電場、電位が計算できる。		静電気力や電場、電位が計算できない。	
② オームの法則や直流回路のしくみを理解できる。		抵抗やコンデンサーの入った直列回路、並列回路の計算ができる。		抵抗やコンデンサーの入った基本的な回路の計算ができる。		抵抗やコンデンサーの入った基本的な回路の計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育目標 C							
教育方法等							
概要	電気の基本的な概念を学び、クーロンの法則やオームの法則などの諸法則や回路のしくみを理解する。						
授業の進め方・方法	教科書に沿ってシラバス通りに進むので、教科書や参考書の内容を事前によく読んでおき予習をしておくこと。また、ノートや教科書の復習し、各自で問題演習を行っておくこと。						
注意点	問題集は各自で進めること。 【事前学習】教科書で予習を行い、問題集等は必ず自分で進めていくこと。 【評価方法・評価基準】試験結果100%で評価する。総合成績が60点以上を単位修得とする。						
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	
選択必修							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	第1章電場　1. 静電気力 A.静電気　B.帯電するしくみ C.静電誘導			静電気力について理解できる。	
		2週	③誘電分極、D.クーロンの法則 2. 電場　A.電場 B.点電荷の電場			電場の概念について理解できる。	
		3週	②電場の重ね合せ、C.電気力線　D.電気力線の数 3. 電位　A.電位			電場を計算できる。	
		4週	B.電位差と仕事　C.一様な電場と電位　D.点電荷のまわりの電位			点電荷のまわりの電位を計算できる。	
		5週	E.等電位面　F.電荷の運動 公式のまとめ			電荷の運動を理解できる。	
		6週	4. 物質と電場 A.導体と電場　B.不導体と電場			導体、不導体中の電場を理解できる。	
		7週	中間試験				
		8週	試験返却と解説　5. コンデンサー　A.充電　B.電気容量			コンデンサーのしくみを理解できる。	
	2ndQ	9週	C.コンデンサーと誘電体			コンデンサーの電気容量を計算できる。	
		10週	D.コンデンサーの接続 E.蓄えられるエネルギー			コンデンサーに蓄えられるエネルギーを計算できる。	
		11週	第2章電流　1. オームの法則 A.電流　B.オームの法則　C.抵抗率			オームの法則を理解できる。	
		12週	D.電気とエネルギー			電力と電力量を理解できる。	
		13週	2. 直流回路　A.抵抗の接続 B.電流計・電圧計			簡単な直流回路の計算ができる。	
		14週	C.キルヒホッフの法則			キルヒホッフの法則を理解できる。	
		15週	期末試験				
		16週	試験返却と解説 まとめ			ここまでで理解できた内容を確認できる。	
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
基礎的能力	自然科学	物理	電気	導体と不導体の違いについて、自由電子と関連させて説明できる。		3	前1,前2,前6,前7,前8,前9,前10
				電場・電位について説明できる。		3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10

				クーロンの法則が説明できる。	3	前1,前2,前7
				クーロンの法則から、点電荷の間にはたらく静電気力を求めることができる。	3	前2,前3,前7
				オームの法則から、電圧、電流、抵抗に関する計算ができる。	3	前11,前12,前13
				抵抗を直列接続、及び並列接続したときの合成抵抗の値を求めることができる。	3	前13,前14
				ジュール熱や電力を求めることができる。	3	前12,前13
評価割合						
		試験	課題	合計		
総合評価割合		100	0	100		
電場、電位		50	0	50		
電流、回路		50	0	50		