

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	応用物理Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0017			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: 2		
開設学科	創造工学科 (専門共通科目)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	柴田洋一その他5名著「電磁気・原子」大日本図書						
担当教員	長澤 智明						
到達目標							
1. 電場・磁場の計算ができ、荷電粒子に働く力を計算できる。 2. 電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。 3. 抵抗・コンデンサ・コイルを含んだ直流回路、交流回路に関する計算ができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)			標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
1. 電場・磁場の計算ができ、荷電粒子に働く力を計算できる。	電場・磁場の計算ができ、荷電粒子に働く力を計算できる。			電場・磁場の計算ができる。		電場・磁場の、荷電粒子に働く力を計算できない。	
2. 電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。	電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。			電磁誘導を説明できる。		電磁誘導を説明できない。	
3. 抵抗・コンデンサ・コイルを含んだ直流回路、交流回路に関する計算ができる。	抵抗・コンデンサ・コイルを含んだ直流回路、交流回路に関する計算ができる。			直流回路に関する計算ができる。		電気回路に関する計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
Ⅰ 人間性 1 Ⅰ 人間性 Ⅱ 実践性 2 Ⅱ 実践性 Ⅲ 国際性 3 Ⅲ 国際性 CP1 実践的技術者に必要な科学的基礎知識とリベラルアーツ 4 CP1 実践的技術者に必要な科学的基礎知識とリベラルアーツ							
教育方法等							
概要	科学技術の進歩に対応できる基礎能力を養う。本授業では、電磁気学を扱う。ガウスの法則、アンペールの法則、ビオ・サバールの法則、ファラデーの法則など電磁気学の基本法則を学習する。また、抵抗・コンデンサー・コイルを含んだ電気回路の考え方を学習する。						
授業の進め方・方法	授業は講義で説明をした後、演習を行う。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題レポートを課します。授業（30時間）の他に、予習復習時間、定期試験の準備のための勉強時間を総合し、60時間の自学自習時間が必要である。						
注意点	3年生までに学習した物理、数学の基礎知識を前提とする。授業中に配布される演習課題に対して自学自習により取り組むこと。 成績は定期試験60%、課題レポート・小テストを40%の割合で評価する。 学業成績が60点未満の学生に対して、再試験を実施する場合がある。この場合、再試験の成績は定期試験の成績に置きかえて再評価を行う。						
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	静電気力		クーロンの法則を理解し、静電気力の合成ができる。		
		2週	電場1		電荷のまわりの電場を計算できる。		
		3週	電場2		ガウスの法則を用いて電場を求めることができる。		
		4週	電位		電位を理解し、点電荷のまわりの電位を計算できる。		
		5週	コンデンサー 1		コンデンサーがなにかを理解し、基本的な関係式を説明できる。		
		6週	コンデンサー 2		コンデンサーが蓄えるエネルギーを計算できる。		
		7週	電流が作る磁場 1		アンペールの法則を理解し、簡単な問題が解ける		
		8週	電流が作る磁場 2		ビオ・サバールの法則を理解し、簡単な問題が解ける。		
	2ndQ	9週	電流が磁場から受ける力		電流が磁場から受ける力を求めることができる。		
		10週	ローレンツ力		電場・磁場中の荷電粒子に働く力を求めることができる。		
		11週	電磁誘導		レンツの法則、ファラデーの法則を説明できる。		
		12週	インダクタンス		自己誘導、相互誘導現象を理解する。		
		13週	直流回路		直流回路に関する問題を解ける		
		14週	交流回路		交流回路に関する問題を解ける		
		15週	過渡現象		過渡現象を説明でき、計算ができる。		
		16週	定期試験				
評価割合							
	定期試験		課題		合計		
総合評価割合		60		40		100	
基礎的能力		30		20		50	
専門的能力		30		20		50	