

津山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電気磁気学概論	
科目基礎情報							
科目番号		0085		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		総合理工学科(機械システム系)		対象学年		3	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：「電気基礎 上」（東京電機大学出版）参考書：「工科の物理3 電磁気学」（培風館）, 「これからスタート！電気磁気学 要点と演習」（電気書院）					
担当教員		原田 寛治, 桶 真一郎, 湊原 哲也, 嶋田 賢男					
到達目標							
学習目的： 各系で学ぶ電気磁気に関係する専門科目の基盤とするために、電気磁気学の基本的な内容を理解する。							
到達目標： 1. 電気磁気学に関する基本的な事項についての説明ができる。 2. 電気磁気学に関する基本的な計算ができる							
ルーブリック							
		優	良	可	不可		
評価項目1		電気磁気学に関する基本的な事項についての説明ができる。	電気磁気学に関するとともに基本的な事項についての説明ができる。	電気磁気学に関するとともに基本的な事項についての簡単な説明ができる。	左記に達していない		
評価項目2		電気磁気学に関する基本的な計算ができる。	電気磁気学に関するとともに基本的な計算ができる。	電気磁気学に関するとともに基本的かつ簡単な計算ができる。	左記に達していない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		一般・専門の別・学習の分野：一般・自然科学系・基礎 基礎となる学問分野：工学／電気電子工学/電気電子基礎 学習教育目標との関連：本科目は総合理工学科学習教育目標「2. 確かな基礎科学の知識修得」に相当する科目である。 授業の概要：幅広い理工学分野の基盤となっている電気磁気学の基本的な内容について、演習を交えて理解を深める。					
授業の進め方・方法		授業の方法：1週2単位時間で開講する（板書を中心の講義）。理解が深まるように適宜演習問題をしながら進めていく。状況に応じてレポートも課す。 成績評価方法： 定期試験の結果を同等に評価する（70%）。 課題を評価する（30%）。理解度が不十分であると感じられる部分は補講を行い、再試験を行う場合もある。 再試験の結果は上限60点として定期試験結果に入れる。定期試験は筆記用具・電卓以外の持ち込みを禁止する。					
注意点		履修上の注意：学年の課程修了のために、本科目履修（欠課時間数が所定授業時間数の3分の1以下）が必須である。 履修のアドバイス： ・事前に行う準備学習として、基礎科目となる電気基礎の内容を復習しておくこと。 ・電気・電子分野の専門科目の基礎科目なので、じっくりと取り組むこと。 基礎科目：総合理工基礎（1年）、物理Ⅰ（1）・Ⅱ（2）、電気電子回路（2） 関連科目：物性物理（4年） 受講上のアドバイス：授業の開始時に出席をとり、そのときにいない学生は遅刻とする。 遅刻3回で1欠課とする。 板書される内容を理解しながらノートに取ることを薦める。その日にノートを見返して理解不足の箇所を明確にし、次の授業で質問するように心掛けること。					
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	
必修							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	講義概要:ベクトルとスカラー			学習内容の把握	
		2週	磁気力に関するクーロン則			磁気力に関するクーロン則	
		3週	磁束、電流と磁界			磁界	
		4週	コイルの電流による磁界			電流と磁界	
		5週	磁気回路と磁化曲線			磁気回路と磁化曲線	
		6週	電磁力と誘導起電力			電磁力と誘導起電力	
		7週	自己インダクタンス			自己インダクタンス	
		8週	（前期中間試験）				
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説				
		10週	雷と静電力に関するクーロン則			静電力に関するクーロン則	
		11週	電束、電束密度			電束、電束密度	
		12週	コンデンサの構造と接続			コンデンサの合成容量	
		13週	誘導性リアクタンス XL			誘導性リアクタンス XL	
		14週	容量性リアクタンス XC			容量性リアクタンス XC	

		15週	(前期末試験)				
		16週	前期末試験の返却と解説				
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	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0