

福島工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	応用電磁気学		
科目基礎情報							
科目番号	0013		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	産業技術システム工学専攻 (生産・情報システム工学コース)		対象学年	専2			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	プリント等の配布による。						
担当教員	佐々木 修平						
到達目標							
①静電界、起電力、電流、直流・交流回路がわかる。 ②電流の磁気作用がわかる。 ③電磁誘導、電磁力、電波がわかる。 ④電磁気学を応用した機器がわかり、各種計算ができる。							
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				
静電力、電界、電位	静電力、電界、電位を理解し、応用できる。	静電力、電界、電位を理解している。	静電力、電界、電位を理解していない。				
磁界、電流の磁気作用、電磁力、電磁誘導	磁界、電流の磁気作用、電磁力、電磁誘導を理解し、応用できる。	磁界、電流の磁気作用、電磁力、電磁誘導を理解している。	磁界、電流の磁気作用、電磁力、電磁誘導を理解していない。				
電磁気学を応用した機器、電波	電磁気学を応用した機器、電波を理解し、応用できる。	電磁気学を応用した機器、電波を理解している。	電磁気学を応用した機器、電波を理解していない。				
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)							
教育方法等							
概要	機械・電気技術者として必要である電磁気学の基礎とその応用を理解する。						
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、課題を実施する。課題問題の解答を提出させて、自学自習の確認を行なう。期末試験の成績を80%、課題や小テストの総点を20%として、総合的に評価し、60点以上を合格とする。						
注意点	高専本科で学んだ電気工学の基礎事項を理解していること。予習・復習を行なうこと。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	ベクトル解析	ベクトル解析の基礎			
		2週	静電界	電荷、クーロンの法則、電界、電位			
		3週	導体と静電界	ガウスの法則、静電容量、電界のエネルギー、コンデンサ			
		4週	定常電流	起電力、電気抵抗、電流			
		5週	静磁界	磁気に関するクーロンの法則、磁荷			
		6週	電流と磁界	アンペア、ビオ・サヴァールの法則			
		7週	電磁誘導	電磁誘導の法則、自己誘導、相互誘導			
	8週	磁界のエネルギー	磁気回路、磁界のエネルギー				
	4thQ	9週	変位電流	マクスウェルの方程式			
		10週	電流と磁界の相互作用	直流発電機・電動機			
		11週	交流理論	単相交流、三相交流			
		12週	交流機器 I	変圧器			
		13週	交流機器 II	誘導機			
		14週	交流機器 III	同期機			
		15週	電磁波	電波伝搬			
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	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0