

長野工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電気物理
科目基礎情報						
科目番号	0048		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	参考書：フاینマン「フاینマン物理学〈3〉電磁気学」， 岩波書店.					
担当教員	大矢 健一					
到達目標						
マクスウェル方程式を理解し，電磁場に関する簡単な計算ができ，電磁誘導や電磁波について理解し説明できること．これらの内容を満足することで，学習教育目標の（C-1）の達成とする．						
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	
静電場，電磁誘導，電磁波について		基本法則を理解し、それを用いていろいろな問題を解くことができる。	基本法則を理解し、それを用いて基本問題を解ける。		基本法則が理解できず、基本問題が解けない。	
学科の到達目標項目との関係						
C C-1 (C-1) 産業システム工学プログラム						
教育方法等						
概要	電気物理は，電気・電子現象を理解するうえで最も基本的な学問である．マクスウェル方程式を通じて電気物理を学び、典型的な問題の演習により電気物理への理解を深める．					
授業の進め方・方法	・ 授業方法は講義を中心とし，演習問題や課題をだす． ・ 本科目は学修単位科目であり，授業時間30時間に加えて，自学自習時間60時間が必要である．					
注意点	<成績評価> レポート課題（100%）で目標（C-1）の達成度を総合的に評価する．6割以上を達成した者をこの科目の合格者とする． <オフィスアワー> 放課後 16:00 ～ 17:00，電子情報工学科棟4F 408．この時間にとらわれず必要に応じて来室可． <先修科目・後修科目> 先修科目は電磁気学となる． <備考> 電磁気学，電気回路，応用物理I，ベクトル解析，微積分との関連を意識して取り組むことが重要である．					
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	ベクトル解析1		ベクトル解析を理解し，計算ができる．	
		2週	ベクトル解析2		ベクトル解析を理解し，計算ができる．	
		3週	静電場1		マクスウェル方程式を通じて，静電場が理解できる．	
		4週	静電場2		マクスウェル方程式を通じて，静電場が理解できる．	
		5週	静電エネルギー		マクスウェル方程式を通じて，静電エネルギーが理解できる．	
		6週	誘電体		マクスウェル方程式を通じて，誘電体が理解できる．	
		7週	総合演習1		これまで学習したことをもとにして、演習問題を解くことができる．	
	2ndQ	8週	静磁場		マクスウェル方程式を通じて，静磁場が理解できる．	
		9週	ベクトルポテンシャル		マクスウェル方程式を通じて，ベクトルポテンシャルが理解できる．	
		10週	誘導法則		マクスウェル方程式を通じて，誘導法則が理解できる．	
		11週	マクスウェル方程式と電磁波1		マクスウェル方程式から，電磁波が理解できる．	
		12週	マクスウェル方程式と電磁波2		マクスウェル方程式から，電磁波が理解できる．	
		13週	マクスウェル方程式と電磁波3		マクスウェル方程式から，電磁波が理解できる．	
		14週	総合演習2		これまで学習したことをもとにして、演習問題を解くことができる．	
		15週	総合演習3		これまで学習したことをもとにして、演習問題を解くことができる．	
16週						
評価割合						
	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	100	0	100
配点	0	0	0	100	0	100