

長野工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	電磁気学
科目基礎情報						
科目番号	0024		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科	電子情報工学科		対象学年		3	
開設期	前期		週時間数		2	
教科書/教材	教科書：R.A.サーウェイ「物理学III」，学術図書出版社。参考書：D.ハリディ，R.レスニック，J.ウォーカー「電磁気学」，培風館。					
担当教員	西村 治					
到達目標						
電界，電位の考え方について理解でき，コンデンサについて理解することができる。これらの内容を満足することで，学習・教育目標（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
電界、電位、コンデンサについて		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-1)						
教育方法等						
概要	電磁気学は，電気・電子現象を理解する上で最も基本的な科目である。現象を考察し，適切な数式で表現し，そこからどのようなことが分かるかを考える。電荷と電界の関係，コンデンサ，電流について学習する。					
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。					
注意点	<成績評価> 達成度試験（40％），授業中に実施する小テスト（30％）レポート課題（15％）課題の平常点（15％）の合計100点満点で目標（C-1）の達成度を総合的に評価する。合計で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第6教員室。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> 先修科目は物理Ⅱ，後修科目は電気物理となる。 <備考> 予備知識としては，これまで学んだ数学，物理の知識が必要となるので，よく復習しておくことが望まれる。特に，微分と積分の知識が重要となる。					
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						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	電場の定義		電場の定義を理解できる。	
		2週	電場の計算		電荷が作る電場の計算ができる。	
		3週	電場中の点電荷の運動		電場中の点電荷の運動を説明できる。	
		4週	ガウスの法則		ガウスの法則を理解できる。	
		5週	ガウスの法則の応用		ガウスの法則を利用して応用問題を解くことができる。	
		6週	ガウスの法則の応用		ガウスの法則を利用して応用問題を解くことができる。	
		7週	静電平衡にある導体		静電平衡にある導体についてガウスの法則から理解できる。	
		8週	電位の定義		電位の定義を理解できる。	
	2ndQ	9週	一様な電場における電位差		一様な電場における電位差について理解できる。	
		10週	電界から電位の計算		電界から電位を計算できる。	
		11週	電位から電界の計算		電位から電界を計算できる。	
		12週	コンデンサの容量の定義		コンデンサの容量の定義について理解できる。	
		13週	コンデンサの容量の計算		コンデンサの容量を計算できる。	
		14週	コンデンサの接続		並列接続、直列接続におけるコンデンサの容量を計算できる。	
		15週	コンデンサに蓄えられるエネルギー		コンデンサに蓄えられるエネルギーについて理解できる。	
		16週	前期末達成度試験			
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	40	30	15	15	0	100
配点	40	30	15	15	0	100