

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電磁気学 I
科目基礎情報						
科目番号	0001		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: 2		
開設学科	電気電子工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	これならわかる電気数学 ほか プリントなど					
担当教員	野毛 悟					
到達目標						
(1) 文字式による連立方程式をたてることができ、これを解くことができる (2) 電磁気現象に必要な三角関数を理解し、加法定理をはじめとする三角関数の関係式を計算することができる。 (3) 複素数の計算ができる。 (4) 三角関数を含んだ微分、積分の計算が行なえる。 (5) 電界や電荷に作用する力、静電容量の計算が行える。						
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	
文字式による連立方程式をたてることができ、これを解くことができる						
電磁気現象に必要な三角関数を理解し、加法定理をはじめとする三角関数の関係式を計算することができる						
複素数の計算ができる						
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 2						
教育方法等						
概要	電磁気学は、工学的な専門分野の基礎となる重要な科目である。2年では、電磁気学への導入として学習に不可欠な電気数学を身につけるとともに、数学の表記で示される電磁気の基本事象のいくつかについて学習する。特にクーロン力、電荷と電界、電界と電位の関係や電流と磁界の関係をとり上げ学習する。					
授業の進め方・方法	毎回ワークシート形式の講義ノートを配布し、例題をベースにシートを完成させる。練習問題を解く事により、理解を深めるように努める。宿題あるいは次回の授業時に小テストを行い、知識の定着を図る。					
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	数と数式(1)		授業概要・目標、スケジュール、評価方法と基準等の説明 数と電気 因数分解	
		2週	数と数式(2)		オームの法則 指数法則 1元1次方程式 1元2次方程式 連立1次方程式	
		3週	三角関数(1)		三角関数のグラフ 電圧・電流の波形 角速度 交流の一般式	
		4週	三角関数(2)		加法定理 2倍角・半角の法則	
		5週	三角関数(3)		逆三角関数 三角関数の関係	
		6週	電界と電位		クーロンの法則と電荷	
		7週	静電容量		静電容量とは 静電容量の計算	
		8週	前期中間試験		到達度チェック	
	2ndQ	9週	行列式		試験の解説と復習 行列式の計算方法 連立方程式と行列式 電気回路と行列式	
		10週	ベクトル		ベクトルとスカラー 三角形法と平行四辺形法 交流回路とベクトル	
		11週	複素数(1)		複素単位と電気 複素数の性質 虚数 j の働き	
		12週	複素数(2)		複素数と正弦波との関係 ベクトルインピーダンス・モアブルの定理	
		13週	対数		常用対数 自然対数 デシベル	
		14週	総合演習(1)		練習問題	
		15週	前期末試験		期末試験を実施	
		16週	前期のまとめ		試験の解説と前期のまとめ	
後期	3rdQ	1週	微分(1)		微分の定義 合成関数の微分	
		2週	微分(2)		三角関数の微分 指数関数の微分 対数関数の微分	
		3週	微分(3)		微分の応用	
		4週	不定積分(1)		不定積分とは 積分の性質 三角関数の積分	
		5週	不定積分(2)		置換積分	
		6週	不定積分(3)		部分積分	
		7週	後期中間試験		到達度チェック	
		8週	電位差		電位の傾きと電界	
	4thQ	9週	電流と磁界・電磁誘導		電流による磁気現象・電磁誘導現象とは	
		10週	定積分(1)		定積分の性質	

		11週	定積分(2)	置換積分法
		12週	定積分(3)	部分積分法
		13週	ガウスの定理	ガウスの定理
		14週	総合演習(2)	練習問題
		15週	後期末試験	期末試験を実施
		16週	1年間のまとめ	試験解説・1年間のまとめ

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	宿題	小テスト	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100	
基礎的能力	40	5	5	0	0	0	50	
専門的能力	40	5	5	0	0	0	50	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	