

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用電磁気学	
科目基礎情報							
科目番号	0136		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	機械・電気システム工学専攻 (電気電子工学コース)		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	大木義路編「EEText電磁気学」オーム社						
担当教員	掛橋 英典						
到達目標							
1. ベクトル解析の基本を理解できる 2. 偏微分方程式を基礎とした電磁界の解法を理解できる 3. 代表的な電磁気学の問題を映像法や仮想変位法等により解決できる							
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		
ベクトル解析	ベクトル解析に習熟しより高度な問題を解くことができる		ベクトル解析の基本問題を解くことができる		ベクトル解析の基本問題を解くことができない		
偏微分方程式による電磁界の解法	より高度な電磁界の問題を解くことができる		基本的な電磁界の問題を解くことができる		基本的な電磁界の問題を解くことができない		
映像法や仮想変位法等による解法	複雑な問題に解法を適用して解決できる		基本的な問題に解法を適用して解くことができる		基本的な問題を解くことができない		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE D-2							
教育方法等							
概要	本科での電磁気学を修得した学生を対象に、より高度な電磁気学の入門として開講する。クーロンの法則、ガウスの法則などの基本法則からそれらの集大成であるマクスウェルの方程式までを例題を豊富にとりあげるにより理解を深める。						
授業の進め方・方法	主に板書により授業を進める。また、適宜、演習問題を配布し、それまでの講義の内容の復習を行う。						
注意点	期末の定期試験を100点法で行う。定期試験後再試を行うことがある。定期試験の点(70%)と課題(30%)で評価し60点以上を合格とする。本科目は学修単位であるので、授業時間以外での学習が必要であり、これを課題として課す。						
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 (内積・外積)	ベクトルの積について計算できる			
		2週	ベクトル解析 (微分・積分)	ベクトルの微分・積分が計算できる			
		3週	ベクトル解析 (発散)	ベクトルの発散を計算できる			
		4週	ベクトル解析 (回転)	ベクトルの回転を計算できる			
		5週	ラプラス方程式	方程式を導出し諸問題を解くことができる			
		6週	ポアソン方程式	方程式を導出し諸問題を解くことができる			
		7週	電気映像法	電気映像法の考え方を理解できる			
	8週	電気映像法による諸計算	諸条件において映像法による解法を適用できる				
	4thQ	9週	誘電体	誘電体、境界条件に関する諸問題を解くことができる			
		10週	磁性体	磁性体、境界条件に関する諸問題を解くことができる			
		11週	仮想変位法	仮想変位法を理解することができる			
		12週	仮想変位法による諸量計算	仮想変位法を用いてエネルギー、力の問題を解くことができる			
		13週	マクスウェルの方程式	変位電流を理解しマクスウェルの方程式を説明できる			
		14週	波動方程式	波動方程式を導出でき、解の意味を理解できる。			
		15週	まとめ	これまでのまとめと復習			
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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題演習	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0