

平成 26 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名	電磁エレクトロニクス	担当教員	羽淵 仁恵	
学年学科	5 年 電気情報工学科	後期	選択	1 単位 (学修)
学習・教育目標	(D - 4(1)) 100%		JABEE 基準 1 (1) : (d)	
授業の目標と期待される効果： 復習を兼ねた総合的な電磁気学の理解を深め、マクスウェル方程式の整理と電磁波の導出を行う。電磁波の放射、散乱と回折の基礎および電磁波の種類を学習する。われわれの社会生活で利用されている電磁波応用の基本原理を解説し、総合的な電磁波の理解を深める。本授業の目標をまとめると以下のようになる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 4つのマクスウェル方程式の理解 ・ 波動方程式と平面波の理解 ・ 導体中での電磁波の伝搬の理解 ・ 電磁波の放出の理解 		成績評価の方法： 定期試験 100 点、演習 20 点、課題提出 30 点 総得点率 (%) によって成績評価を行なう なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。		
		達成度評価の基準： 技術士の一次試験問題、電験、教科書等の演習問題と同等レベルの問題を試験で出題し、下記の項目について6割以上の正答レベルまで達していること。成績評価への重みは均等である。 <ol style="list-style-type: none"> ① 4つのマクスウェル方程式が6割以上理解できること。 ② 波動方程式の導出と平面波に関する問題が6割以上できること。 ③ 導体での電磁波の伝搬に関する問題が6割以上できること。 ④ 電磁波の放出に関する問題が6割以上できること。 		
授業の進め方とアドバイス： プリントを用いて授業を行う電気磁気学 I で使用した教科書では不足するので大学程度で使用される電気磁気学の専門書を参考にすると良い。				
教科書および参考書：				
授業の概要と予定：後期		教室外学修		
第 1 回：電場の発散、回転 I		電場の発散、回転に関する演習問題		
第 2 回：電場の発散、回転 II		電場の発散、回転に関する演習問題		
第 3 回：スカラーポテンシャル～ラプラス・ポアソンの方程式		スカラーポテンシャルに関する演習問題		
第 4 回：磁場の発散と回転の計算		磁場の発散と回転に関する演習問題		
第 5 回：ファラデーの電磁誘導		ファラデーの法則等に関する演習問題		
第 6 回：変位電流とマクスウェルの方程式		マクスウェルの方程式に関する演習問題		
第 7 回：電磁波		電磁波に関する演習問題		
第 8 回：電磁波 (エネルギー流密度)		電磁波のエネルギーに関する演習問題		
第 9 回：電磁波 (定在波、複素数表示)		定在波に関する演習問題		
第 10 回：導体も含めた波動方程式		導体も含めた波動方程式に関する演習問題		
第 11 回：物質中の電磁波の伝搬		物質中の電磁波の伝搬に関する演習問題		
第 12 回：電磁波の垂直入射における反射・透過		電磁波の垂直入射に関する演習問題		
第 13 回：演習		総合演習問題 (電磁波)		
第 14 回：アンテナ I		アンテナに関する演習問題		
第 15 回：アンテナ II		アンテナに関する演習問題		
期末試験		-		
第 16 回：フォローアップ (期末試験の解答の解説など)		-		