

平成 28 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名	電気磁気学 II	担当教員	羽淵 仁恵	
学年学科	5 年 電気情報工学科 (J)	後期	選択	1 単位 (学修)
学習・教育目標	(D-1) 100%		JABEE 基準 1 (1) : (c)	
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 電気と磁気及びその相互作用に伴う物理現象や法則を理解し、関連する物理的、工学的諸問題についての洞察力、計算能力を習得する。以下に具体的な学習・教育目標を示す。 ① 磁化の強さと磁化電流の理解 ② 磁気回路の理解 ③ ファラデーの法則の理解 ④ 渦電流・表皮効果の理解 ⑤ 自己・相互インダクタンスの計算 ⑥ 磁気エネルギーと力の理解		<b>成績評価の方法：</b> 定期試験 100 点、中間試験 100 点、課題提出 66 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。 <b>達成度評価の基準：</b> 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。 ① 磁化の強さ、磁化電流の意味を理解し、計算問題を正確に解くことができる ② 磁気回路の計算問題を正確に解くことができる ③ ファラデーの法則を式で表し、物理的意味を理解し、電磁誘導に関する問題を正確に解くことができる ④ 渦電流・表皮効果を、図を用いて的確に説明できる ⑤ 自己インダクタンス・相互インダクタンスの物理的意味を理解し、それに関連する計算問題を正確に解くことができる ⑥ 磁気エネルギーの概念を理解し、力の計算問題を正確に解くことができる		
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> 教科書に従い授業を進めていく。配付するプリントの例題や演習問題が解ける能力を身につけること。				
<b>教科書および参考書：</b> 3 年次、4 年次の電気磁気学 I に引き続き、電気磁気学 (安達三郎、大貫繁雄著・森北出版・2002.11) を教科書として用いる				
授業の概要と予定：後期		教室外学修	AL のレベル	
第 1 回：磁性体 I 物質の磁気的性質、磁化の強さと磁化電流		磁化の強さ、磁化電流等に関する演習問題	C	
第 2 回：磁性体 II 磁界の強さ 磁化率と透磁率		磁化率、透磁率等に関する演習問題	C	
第 3 回：磁性体 III 磁気回路		磁気回路に関する演習問題	C	
第 4 回：磁性体 IV 磁化曲線、磁荷		磁化曲線等に関する演習問題	C	
第 5 回：電磁誘導 I ファラデーの法則の理解		ファラデーの法則等に関する演習問題	C	
第 6 回：電磁誘導 II 導体の運動による起電力		導体に発生する起電力等に関する演習問題	C	
第 7 回：電磁誘導 III 渦電流と表皮効果		渦電流および中間までの演習問題	C	
第 8 回：中間のまとめ		渦電流および中間までの演習問題		
第 9 回：インダクタンス I 自己誘導と自己・相互インダクタンス		自己・相互インダクタンスに関する演習問題	C	
第 10 回：インダクタンス II インダクタンスの接続、エネルギー		相互インダクタンス等に関する演習問題	C	
第 11 回：インダクタンス III 磁気エネルギーと力		磁気エネルギーと力等に関する演習問題	C	
第 12 回：インダクタンス IV インダクタンスの計算		インダクタンスの計算等に関する演習問題	C	
第 13 回：インダクタンス V インダクタンスの計算 II		インダクタンスの計算等に関する演習問題	C	
第 14 回：変位電流、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	C	
<b>期末試験</b>				
第 15 回：期末試験の解答の解説				

評価（ルーブリック）

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	磁化の強さ、磁化電流の意味を理解し、計算問題を正確(8割)に解くことができる	磁化の強さ、磁化電流の意味を理解し、計算問題を正確(6割)に解くことができる	磁化の強さ、磁化電流の意味を理解し、計算問題を正確(6割)に解くことができない
②	磁気回路の計算問題を正確(8割)に解くことができる	磁気回路の計算問題を正確(6割)に解くことができる	磁気回路の計算問題を正確(6割)に解くことができない
③	ファラデーの法則を式で表し、物理的意味を理解し、電磁誘導に関する問題を正確(8割)に解くことができる	ファラデーの法則を式で表し、物理的意味を理解し、電磁誘導に関する問題を正確(6割)に解くことができる	ファラデーの法則を式で表し、物理的意味を理解し、電磁誘導に関する問題を正確(6割)に解くことができない
④	渦電流・表皮効果を、図を用いて的確(8割)に説明できる	渦電流・表皮効果を、図を用いて的確(6割)に説明できる	渦電流・表皮効果を、図を用いて的確(6割)に説明できない
⑤	自己インダクタンス・相互インダクタンスの物理的意味を理解し、それに関連する計算問題を正確(8割)に解くことができる	自己インダクタンス・相互インダクタンスの物理的意味を理解し、それに関連する計算問題を正確(6割)に解くことができる	自己インダクタンス・相互インダクタンスの物理的意味を理解し、それに関連する計算問題を正確(6割)に解くことができない
⑥	磁気エネルギーの概念を理解し、力の計算問題を正確(6割)に解くことができる	磁気エネルギーの概念を理解し、力の計算問題を正確(8割)に解くことができる	磁気エネルギーの概念を理解し、力の計算問題を正確(8割)に解くことができない