

科目名	電磁気学Ⅳ	英語科目名	Electromagnetic Theory Ⅳ
開講年度・学期	平成28年度・後期	対象学科・専攻・学年	電気電子創造工学科4年
授業形態	講義	必修 or 選択	必修
単位数	1単位	単位種類	学修単位(講義B)
担当教員	鹿野文久・鈴木真ノ介	居室(もしくは所属)	電電棟3階, 電気電子・物質棟2階
電話	内線258・240	E-mail	kano_@小山高専ドメイン shin-s_@小山高専ドメイン
授業の到達目標		授業到達目標との対応	
		小山高専の 教育方針	学習・教育到達 目標(JABEE) JABEE 基準
1. マクスウェルの方程式について説明でき, これらに関する問題を解くことができる.		④	A d-1, g
2. ポアソン方程式について説明でき, これに関する問題を解くことができる.		④	A d-1, g
3. 電気振動について説明でき, これに関する問題を解くことができる.		④	A d-1, g
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
到達目標1～5: 中間試験および定期試験70%, 提出課題30%の合算が60%以上で達成とみなす.			
評価方法			
中間試験・定期試験の平均を70%, 演習等を30%で評価し, 総合成績60%以上の成績で合格とする.			
授業内容		授業内容に対する自学自習項目	自学自習時間
1. クーロン則とガウス則(②pp. 18-33)		ガウス則に関する演習(別途指示, 以下同様)	1
2. 電位(②pp. 34-47)		電位に関する演習	1
3. ポアソン・ラプラス方程式(②pp. 48-49)		ポアソン・ラプラス方程式に関する演習	1
4. 導体, 鏡像法(②pp. 50-69)		導体の性質, 鏡像法に関する演習	1
5. 静電容量, 静電エネルギー(②pp. 70-87)		静電容量, 静電エネルギーに関する演習	1
6. 誘電体, 分極, 電界の連続性(②pp. 88-107)		誘電体, 電界・電束密度の連続性に関する演習	1
7. これまでのまとめ		これまでの総合演習	1
8. 中間試験		各自試験対策	1
9. 中間試験解説		中間試験の完全解答作成	1
10. アンペール則とビオ・サバル則(②pp. 108-134)		アンペール則とビオ・サバル則に関する演習	1
11. ベクトルポテンシャル(②pp. 135-137)		ベクトルポテンシャルに関する演習	1
12. ローレンツ力(②pp. 138-155)		ローレンツ力に関する演習	1
13. 時間変化する電磁界(②pp. 156-187)		電磁誘導・変位電流・電気振動に関する演習	1
14. マクスウェル方程式と波動方程式(②pp. 188-209)		マクスウェルの方程式・波動方程式に関する演習	1
15. これまでのまとめ		これまでの総合演習	1
定期試験		各自試験対策	
定期試験問題解説		定期試験結果の分析	
		自学自習時間合計	15
キーワード	電界, 磁界, スカラー, ベクトル, マクスウェル方程式, 電磁波, 波動方程式		
教科書	①岸野正剛「基礎から学ぶ電磁気学」電気学会(2008) ②橋元淳一郎「単位が取れる電磁気ノート」講談社サイエンティフィク(2003) ③柴田尚志「例題と演習で学ぶ電磁気学」森北出版(2012)		
参考書	1. 山口昌一郎「基礎電磁気学」電気学会(オーム社)(2002) 2. 前野昌弘「よくわかる電磁気学」東京書籍(2010) 3. 橋元淳一郎「単位が取れる電磁気学演習帳」講談社サイエンティフィク(2007)		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目		基礎電磁気, 電磁気学Ⅰ～Ⅱ, 電気回路Ⅰ～Ⅳ	
現学年の関連科目		電磁気学Ⅲ, 過渡現象論	
次年度以降の関連科目		電磁波工学	
連絡事項			
1. 授業方法は講義を中心とする. 授業中に演習問題を解かせることもある. 2. 授業内容に応じて演習問題を課題として出し, 解答の提出を求める. 3. 学年末試験後の再試験実施対象者については, 試験返却時に別途申し伝える. 4. 自学自習課題については毎回別途指示する.			
シラバス作成年月日	平成28年2月10日作成 3月25日変更		