

科目名	電気磁気学Ⅱ			担当教員	一色弘三		
学年	電子制御4年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	07C04_30070		
学習目標	電気磁気現象における原理，法則を理解するとともに，諸現象に対する物理数学的記述法，解析法を修得する。						
進め方	講述を中心に進めていく。理解を深めるため，適時，演習問題をレポートとして課す。						
履修要件	特になし						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. ガイダンス(2)			クーロンの法則を理解する。D1:1-3 電界，電気力線，電位の概念を理解する。D1:1-3 ガウスの定理を理解し，応用する。D1:1-3 電界，電位の計算法を修得する，D1:1-4			
	2. クーロンの法則(2)						
	3. 電界(2)						
	4. ガウスの定理 1(2)						
	5. ガウスの定理 2(2)						
	6. 電位 1(2)						
	7. 電位 2，前期中間のまとめ(2)						
	8. 前期中間試験(1)			導体の性質を理解する。D1:1-3 コンデンサの容量，エネルギー等の計算法を習得する。D1:1-4 分極現象，電束密度の概念を理解し，誘電体の現象に応用できるようになる。D1:1-4			
	9. 試験の答案の返却と解説(2)						
	10. 導体の電気的性質(2)						
	11. 静電容量(2)						
	12. 静電エネルギー(2)						
	13. 分極，電束密度(2)						
	14. 誘電体 1(2)						
	15. 誘電体 2，前期期末のまとめ(2)			オームの法則，キルヒホッフの法則と電磁気の法則の関係を理解する。D1:1, D3:1 アンペールの法則，ビオサバールの法則を用いて磁界を計算する。D1:1-4 電磁力の計算ができるようになる。D1:1-4 磁性体の性質と従う法則を理解し，応用できるようになる。D1:1-4			
	16. 前期末試験(1)						
	17. 試験問題の解答と授業評価アンケート(2)						
	18. 定常電流，磁石と磁気的な場(2)						
	19. 電流が作る磁束密度(2)						
	20. 電流に働く磁気力(2)						
	21. アンペールの法則(2)						
	22. 磁性体(2)			電磁誘導を理解する。D1:1-3 起電力の計算ができるようになる。D1:1-4 マクスウェルの方程式の物理的意味を把握する。D1:1, D3:1 電磁波の性質を導くことができるようになる。D1:1-3			
	23. 後期中間のまとめ(2)						
	24. 後期中間試験(1)						
	25. 試験の答案の返却と解説(2)						
	26. 電磁誘導(2)						
	27. インダクタンス(2)						
	28. 磁気的な場のエネルギー(2)						
	29. マクスウェルの方程式(2)						
	30. 電磁波(2)						
	31. 総まとめ(2)						
	32. 学年末試験(1)						
	33. 試験問題の解答(2)						
評価方法	定期試験 80%，平常点（レポート，演習，出席率）20%で総合的に評価する。						
関連科目	電気磁気学Ⅰ，応用数学Ⅰ						
教材	教科書：小塚洋司 著 「電気磁気学（その物理像と詳論）」 森北出版 その他，必要に応じてプリントを配布する。						
備考	履修単位						