

科目名	電気磁気学Ⅱ			担当教員	山本幸一郎		
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	08C04_30070	単位区分	履修単位
学習目標	電磁気学は電気磁気現象を説明する物理学であり、電気・電子工学のもっとも基礎的な科目である。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（1）			D1:1-3			
	2. クーロンの法則（1）			クーロンの法則を理解する。D1:1-3			
	3. 電界（1）			電界、電気力線、電位の概念を理解する。D1:1-3			
	4. ガウスの定理 1（1）			D1:1-3			
	5. ガウスの定理 2（1）			ガウスの定理を理解し、応用する。D1:1-3			
	6. 電位 1（1）			電界、電位の計算法を修得する、D1:1-4			
	7. 電位 2、前期中間のまとめ（1）						
	8. 前期中間試験（1）						
	9. 試験の答案の返却と解説（1）						
	10. 導体の電気的性質（1）			導体の性質を理解する。D1:1-3			
	11. 静電容量（1）			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			
	12. 静電エネルギー（1）			D1:1-4			
	13. 分極、電束密度（1）			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			
	14. 誘電体 1（1）						
	15. 誘電体 2、前期期末のまとめ（1）						
	16. 前期末試験（1）						
	17. 試験問題の解答（1）			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			
	18. 定常電流、磁石と磁気的な場（1）						
	19. 電流が作る磁束密度（1）						
	20. 電流に働く磁気力（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			
	21. アンペールの法則（1）			D1:1-4			
	22. 磁性体（1）			電磁力の計算ができるようになる。D1:1-4			
	23. 後期中間のまとめ（1）			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			
	24. 後期中間試験（1）						
	25. 試験の答案の返却と解説（1）			電磁誘導を理解する。D1:1-3			
	26. 電磁誘導（1）			起電力の計算ができるようになる。D1:1-4			
	27. インダクタンス（1）						
	28. 磁気的な場のエネルギー（1）			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			
	29. マクスウェルの方程式（1）			D1:1, D3:1			
	30. 電磁波（1）			電磁波の性質を導くことができるようになる。D1:1-3			
	31. 総まとめ（1）						
	32. 学年末試験（1）						
	33. 試験問題の解答と解説（1）						
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：安達三郎、大貫繁雄共著 「電磁気学」 森北出版 その他、必要に応じてプリントを配布する。						
備考							