

科目名	電気回路学 I	英語科目名	Electric Circuit Theory I
開講年度・学期	平成 21 年度・通年	対象学科・専攻・学年	電気情報工学科 2 年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2 単位	単位種類	履修単位 (30h)
担当教員	小林幸夫	居室 (もしくは所属)	電気物質棟 2 階
電話	小山高専市外局番+2226	E-mail	ykoba@小山高専ドメイン名
授業の達成目標			
1. 正弦波交流の性質について説明できること 2. 電圧、電流、電力などの複素数表示及び計算ができること 3. ベクトル表示、ベクトル演算ができること 4. 直列回路、並列回路、共振回路の基本的な計算ができること			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標 1～5 : 年 4 回の試験において 60%以上の成績で評価する。			
評価方法			
評価は下記のように総合して行う。			
1. 年 4 回の試験 (80%) 2. 課題 (20%)			
授業内容			
1. 正弦波交流、正弦波形			
2. 位相差、実効値、例題			
3. 簡単な法則、複素数の応用			
4. 例題			
5. 複素インピーダンス、インピーダンス			
6. 合成インピーダンス			
7. 例題			
8. (前期中間試験)			
9. 中間試験問題解説			
10. リアクタンス			
11. リアクタンス演習			
12. リアクタンス演習			
13. アドミタンス			
14. 複素数とベクトル			
15. 電圧のベクトル図 (前期期末試験)			
16. 前期期末試験問題解説			
17. インピーダンスベクトル			
18. 電力、有効電力、無効電力、実効インピーダンス			
19. 誘導性負荷と容量性負荷の並列接続			
20. 電力量、複素数を使った電力の表現			
21. 直列共振回路			
22. 共振と同調			
23. (後期中間試験)			
24. 後期中間試験問題解説、並列共振			
25. コイルに直列抵抗を含む並列共振、リアクタンス線図			
26. 共振回路の Q、相互インダクタンス			
27. 変成器のモデル、電圧・電流の式			
28. 巻線の極性、結合係数、巻線の直列接続			
29. 等価回路、理想変成器			
30. 総合演習 (後期期末試験)			
キーワード	正弦波、インピーダンス、複素数、電力、共振、相互インダクタンス		
教科書	雨宮著「基礎電気回路」オーム社		
参考書	馬場、宮城著「解きながら学ぶ電気回路演習」昭晃堂		
小山高専の教育方針①～⑥との対応	③		
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
JABEE 基準 1 の (1) との関係			
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	数学、電気情報工学大系		
現学年の関連科目	電気磁気学		
次年度以降の関連科目	電気回路学 II、III		
連絡事項			
この科目は、3 学年及び 4 学年の電気回路学の基礎になる非常に重要な科目である。正弦波交流の取り扱いおよびベクトル記号法を十分理解した上で、回路解析手法の基礎知識を習得してほしい。			
シラバス作成年月日	平成 21 年 2 月 27 日		