科目名	電気回路Ⅰ Electric Circuits Ⅰ			担当教員	鈴木 浩司		
学年	2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	12237003	単位区別	履修
学習目標	電気回路は電気・電子工学の基礎をなすもので，きわめて重要な科目である。１学年で得た直流回路の基礎知識を基に，オームの法則やキルヒホッフの法則などの諸定理を用いた直流回路解析法を身につける。さらに，三角関数や記号法を用いた定常状態における基本的な交流回路の取り扱いを習得する。						
進め方	授業は原則として，教科書の内容にしたがって進める。カリキュラムの関係上まだ学んでいない数学などは，その都度解説する。演習問題を適宜レポート課題として与え，小テストを行うことで習熟度を確認しながら回路解析の基本的な力を養成する。						

学習内容	学習項目（時間数）	学習到達目標
	1. ガイダンス（1） 2. 電気回路学の基礎（5） （1）オームの法則，理想電源 （2）回路法方程式，電力 3. 回路解析の基礎（8） （1）キルヒホッフの法則 （2）電圧・電流の分配則 （3）電源の内部抵抗と整合 [前期中間試験]（2）	直流回路における各回路素子の働きを説明できる。 D2:1,3 オームの法則，キルヒホッフの法則を使った簡単な回路の回路解析ができる。 D2:1,2, D5:1
	4. 試験問題の返却・解説（1） 5. 回路解析の諸定理（13） （1）重ね合わせの原理 （2）閉路解析法と接点解析法 （3）行列を用いた連立方程式の解法 （4）テブナンの定理とノートンの定理 （5）回路解析演習 前期末試験	諸定理を用いて基本的な直流回路の回路解析ができる。 D2:1,2, D5:1
	6. 試験問題の返却・解説（1） 7. 正弦波交流（15） （1）微分・積分の基礎 （1）正弦波交流 （2）受動素子の作用 （3）交流電力と実効値 （4）RL 回路と RC 回路 [後期中間試験]（2）	交流回路の解析に必要な微分・積分ができる。 D1:1,2, D5:1 正弦波交流に対する各階路素子の働きを理解し，簡単な交流回路の回路解析ができる。 D2:1,2, D5:1
	8. 試験問題の返却・解説（1） 9. 複素記号法による交流解析（13） （1）複素数の基本的性質 （2）複素数における微分と積分 （3）フェーザ表示 （4）インピーダンスとアドミッタンス （5）電力の複素数表示 後期末試験 11. 試験問題の返却・解説（2）	正弦波回路を複素記号法によって表現できる。 D2:1,2 複素記号法を用いて，基本的な交流回路の回路解析ができる。 D2:1,2, D5:1

評価方法	最終的な評価（学年末）は，各定期試験の得点 80%，レポート課題，小テスト 20%の比率で評価する。 試験では，基本的な問題が解けるか，やや複雑な回路解析ができるかを評価する。 レポート課題と小テストでは，復習ができているかを評価する。
履修要件	特になし
関連科目	基礎電気工学（1年）→電気回路Ⅰ（2年）→電気回路Ⅱ（4年）→自動制御（5年），半導体工学（5年）
教材	教科書：鎌倉友男　他著　「電子工学初歩シリーズ3･4　電気回路」　培風館
備考	特になし