

科目名	基礎電気工学 Electric Engineering			担当教員	河田 純			
学年	1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・演習	科目番号	10237001	単位区別	履修	
学習目標	高学年で専門科目を学習する上で基礎となる、電気回路・電気磁気学に関する現象・知識を習得する。また、直流回路に関しては、電流・電圧・抵抗・電力・エネルギー等が方程式を立て、計算・導出できるようにする。電気磁気学に関しては、公式・法則を理解し、それらを適用する方法を学習する。							
進め方	講義を中心に、適宜、小テスト・演習を行い、理解を深める。定期試験前には、まとめ・演習を行う。長期休暇中には、課題が与えられるので、レポートを作成し、提出する。							
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標				
	1. 直流回路の直列接続・並列接続（14） (1) 直流回路の電流と電圧 (2) オームの法則 (3) 抵抗の直列接続・分圧 (4) 抵抗の並列接続・分流 (5) 抵抗の直並列接続・分流器と倍率器 2. まとめ・演習（1） ----- [前期中間試験]（2）			オームの法則の計算が出来ること。 抵抗の直列接続・並列接続の計算が出来ること。 直流回路における分圧・分流則を理解し、計算が出来ること。				
	3. 試験問題の解答（1） 4. キルヒホッフの法則（6） (1) キルヒホッフの第1法則・第2法則 (2) 回路網の計算 5. ブリッジ回路（1） 6. 電池の直列接続・並列接続（4） (1) 電池の内部抵抗と端子電圧 (2) 電池の直列接続・並列接続 7. 電力と熱エネルギー（2） (1) 電流の発熱作用 (2) 電力と電力量 8. まとめ・演習（1） 前期末試験			キルヒホッフの第1法則・第2法則を理解し、回路網方程式の導出・計算が出来ること。 ブリッジ回路について理解する。 電池の直列接続・並列接続の仕組みについて理解する。 電力とエネルギーに関する基礎知識を身につけ、計算出来ること。				
	9. 試験問題の解答（1） 10. 電気抵抗（3） (1) 抵抗率と導電率 (2) 抵抗温度係数 11. 電荷と電界（6） (1) クーロン力 (2) 電界と電界の強さ (3) 電位と静電容量 12. コンデンサ（4） (1) 平行平板コンデンサと比誘電率 (2) コンデンサの並列接続・直列接続 13. まとめ・演習（1） ----- [後期中間試験]（2）			電気抵抗の基礎知識を身につける。 クーロンの法則、電界・電位、静電容量の意味を理解し、計算が出来ること。 コンデンサに関する基礎知識を身につけ、並列接続・直列接続の計算が出来ること。				
	14. 試験問題の解答（1） 14. 電流と磁界（7） (1) クーロン力 (2) 電流による磁界 (3) 磁界の強さ 15. 磁界中の電流に働く力（6） (1) 電磁力 (2) コイルに働くトルク (3) 平行な直線状導体に働く力 16. まとめ・演習（1） 後期末試験			クーロンの法則の意味を理解し、計算が出来ること。 電流による磁界に関して理解し、磁界の強さの計算が出来ること。 電磁力・トルクに関して理解し、計算が出来ること。				
	17. 試験問題の解答（2）			D1:1, 2, D2:1, 2				
	評価方法	定期試験 70%、小テスト・演習等 15%、レポート 15%の比率で総合評価する。						
	履修要件	特になし。						
	関連科目	電気回路Ⅰ（2年）、電気磁気学（4年）						
	教材	教科書：堀田栄基 他 監修 「電気基礎1」 実教出版						
備考	特になし。							