

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	17237001	単位区別	履修
学習目標	電気回路系領域では、高学年で必要となる、直流回路の取り扱い方や電気回路の解析方法を習得し、電気・電子工学を履修するのに必要な基本的な能力を養うことを目標とする。 - 抵抗における電圧と電流の関係を理解し、電気回路の計算に用いることができる。 - キルヒホッフの法則等の定理を理解し、電気回路の計算に用いることができる。 - 電力・エネルギー等の定義を理解し、電気回路の計算に用いることができる。 - 電気回路に関連する、基礎的な英単語を覚えており、使用できる。						
進め方	講義を中心に、演習・小テストを行い、理解を深める。定期試験前には、まとめ・演習を行う。平常時、定期的に課題を与える。長期休暇中にも、課題を与える。月曜の演習の時間にも、演習を行う。 講義中、主に、英数文字を用いて、方程式等を扱うので、年度初めは、数学の教科書等を使用して、文字式の四則演算や分数式・整式の取り扱い等の数学に関する講義・演習も並行して行う。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 文字式・分数式・整式(2) 2. 演習(2) 3. 方程式・連立方程式(2) 4. 演習(2) 5. 直流回路の電流と電圧(2) 6. 演習(2) 7. オームの法則(2) 8. 演習(2)			文字式の四則演算や分数式・整式の取り扱い等を習得し、計算ができる。 方程式・連立方程式の作り方・解法を習得し、計算ができる。 電荷と電流、電圧を説明できる。 オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。			
	[前期中間試験](2)			D1:1,2,D2:1,2			
	9. 試験問題の解答、抵抗の直列接続・分圧(2) 10. 演習(2) 11. 抵抗の並列接続・分流(2) 12. 演習(2) 13. 抵抗の直並列接続(2) 14. 演習(2) 15. 演習(2)			抵抗が直列接続・並列接続した合成抵抗の考え方を説明し、計算ができる。 分圧・分流の考え方を説明し、直流回路の計算に用いることができる。 抵抗が直並列接続した合成抵抗の考え方を説明し、計算ができる。			
	前期末試験			D1:1,2,D2:1,2			
	16. 試験問題の解答、復習と授業評価アンケート(2) 17. キルヒホッフの第1法則・第2法則(2) 18. 演習(2) 19. 枝電流法による回路網の計算(2) 20. 演習(2) 21. 網目電流法による回路網の計算(2) 22. 演習(2) 23. 演習(2)			キルヒホッフの第1法則・第2法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる。			
	[後期中間試験](2)			D1:1,2,D2:1,2			
	24. 試験問題の解答、ブリッジ回路(2) 25. 直列抵抗器と分流器(2) 26. 電池の内部抵抗と端子電圧(2) 27. 演習(2) 28. 電気抵抗、抵抗率、抵抗温度係数(2) 29. 電力と電力量、ジュールの法則(2) 30. 演習(2)			ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。 直列抵抗器と分流器について説明し、直流回路の計算に用いることができる。 電池の内部抵抗と端子電圧について説明し、直流回路の計算に用いることができる。 電気抵抗に関する基礎知識について説明し、これらを計算できる。 電力と電力量、エネルギーに関する基礎知識について説明し、これらを計算できる。			
	後期末試験			D1:1,2,D2:1,2			
	31. 試験問題の解答と授業評価アンケート(2)						
評価方法	定期試験 70%、演習プリント・小テスト等 20%、レポート 10%の比率で評価する。学習到達目標の D は定期試験、演習プリント・小テスト等、レポート、全てで評価する。						
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)→電子回路Ⅰ(3年)→電子回路特論(専1年)→計測工学特論(専2年), 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), 基礎電気工学(1年)→電気磁気学(4年)→応用電磁気学(専1年)→電磁波・光波工学,光通信工学(専2年)						
教材	教科書：高橋 寛 他 著「電気基礎(上)」 コロナ社, 俣野 博 他 著「新編 数学Ⅰ,Ⅱ」 東京書籍 参考書：「アシストセレクト 新編数学Ⅰ+A,Ⅱ+B」 東京書籍, 「新課程 チャート式 基礎と演習 数学Ⅰ+A,Ⅱ+B」 数研出版						
備考	月曜の演習では、演習問題が解けるまで終了しない。オフィスアワー：月曜日 放課後～17:00						