

科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	電気電子1年	科目コード	19200101
科目名	電気基礎 Fundamentals of Electricity				
担当教員	鈴木 宏				
単位数(時間数)	必修 通年 2単位 (60時間)	学習・教育目標との対応	(D-1)		
授業の目的と概要	電気電子工学の入門として、直流回路の基礎的事項について学習する。授業は演習を多く取り入れ、計算に慣れるように学習する。				
先修科目					
後修科目	電気電子計測, 電気回路 I, 電気電子製図, 電磁気学				
備考					
	授業項目	時間	内容		
1	電気工学概論	4	1. 電気とは何かを大まかに説明できる。		
2	電流・電圧・抵抗の概念	2	2. 電流・電圧・抵抗の概念を説明できる。		
3	電気回路とオームの法則	2	3. 回路記号とその意味を理解し、オームの法則を使った計算ができる。		
4	起電力と電圧	2	4. 起電力、電圧の概念を説明できる。		
5	抵抗の直列接続	2	5. 直列接続した抵抗の電流、電圧、合成抵抗を計算できる。		
6	抵抗の並列接続	2	6. 並列接続した抵抗の電流、電圧、合成抵抗を計算できる。		
7	まとめと演習	2	7. 2から6について、計算と説明ができる。		
前期中間試験					
8	分流器と倍率器	2	8. 分流器と倍率器の説明ができる。		
9	ブリッジ回路	2	9. ブリッジ回路の計算ができる。		
10	キルヒホッフの第 1 法則	2	10. キルヒホッフの第 1 法則を説明できる。		
11	キルヒホッフの第 2 法則	2	11. キルヒホッフの第 2 法則を説明できる。		
12	キルヒホッフの法則を用いた演習	2	12. キルヒホッフ法則を使った計算ができる。		
13	抵抗率と導電率	2	13. 抵抗率について説明と計算ができる。		
14	抵抗の温度係数	2	14. 抵抗の温度係数の説明と計算ができる。		
前期期末試験					
15	重ね合わせの理	2	15. 重ね合わせの理を使った計算ができる。		
16	鳳 - テブナンの定理	2	16. 鳳 - テブナンの定理を使った計算ができる。		
17	電力と電力量	2	17. 電力と電力量の説明と計算ができる。		
18	ジュールの法則	2	18. ジュールの法則について説明できる。		
19	磁気に関するクーロンの法則	2	19. クーロンの法則が説明でき計算できる。		
20	磁界の強さ	2	20. 大きさと方向が説明でき計算ができる。		
21	まとめと演習	2	21. 15~20 について説明と計算ができる。		
後期中間試験					
22	電流による磁界	2	22. 各法則が把握できる。		
23	電磁力と直流電動機の原理	2	23. 電磁力と電動機の原理を説明できる。		
24	電磁誘導	2	24. 図を用いて、誘導を説明できる。		
25	自己誘導	2	25. 自己誘導について説明と計算ができる。		
26	静電気：静電現象・誘電体	2	26. 静電気についての概要を説明できる。		
27	静電力・コンデンサの直並列接続	2	27. 合成容量および電圧の計算ができる。		
28	総合演習	4	28. 1年間学んだことを利用し問題が解ける。		
学年末試験					
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	電気電子工学の基本である直流回路の基本的事項(オームの法則やキルヒホッフの法則等)が説明でき、応用できる。これらの内容を満足することで、学習・教育目標の(D-1)の達成とする。				
成績評価	4 回の定期試験の成績(70%)、小テスト及びレポート(30%)の合計 100 点満点で(D-1)を評価し、合計の 6 割以上を獲得した者を合格とする。				

教材	教科書：高橋寛監修「わかりやすい電気基礎」コロナ社 検定済教科書 参考書：安部則男編「トレーニングノートわかりやすい電気基礎」コロナ社
オフィスアワー	毎週月曜日 16：00～17：00，電気電子工学科棟 3F 鈴木教員室。