

1年	科目	直流回路	講義	通年	担当	眞鍋保彦 MANABE Yasuhiko
電気電子工学科		Direct Current Circuits	必修	2履修単位		
授業の概要						
直流回路は電気電子工学の中でも重要な専門基礎科目の1つである。直流回路で学習した内容は、2年次以降の線形交流回路にもそのまま適用できるため、しっかりと学習しておくことが望まれる。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
	○	2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
		3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標(プログラム対象科目のみ)						
実践指針(専攻科のみ)						
授業目標						
<ul style="list-style-type: none"> ■ 電気回路を構成する、電源、電圧、電流、抵抗などの意味が理解できる。 ■ 回路を構成する抵抗の直列接続や並列接続を理解して、合成抵抗が計算できる。 ■ 直流回路における諸定理を用いて回路方程式を立てることができ、かつ、これらを解くことができる。 						
授業計画						
第1回	ガイダンス	授業についての説明, 数学的準備				
第2回	電流と電圧	電荷, 電気と物質, 電流, 電位・電位差, 起電力と電源				
第3回	オームの法則とキルヒホッフの法則	オームの法則, キルヒホッフの法則				
第4回		抵抗の直列接続				
第5回		電圧降下, 電圧の分圧				
第6回		抵抗の並列接続				
第7回		抵抗の並列接続				
第8回	前期中間試験					
第9回	直流の電力と電力量	電力				
第10回		電力量				
第11回		ジュールの法則, 絶縁電線の許容電流				
第12回	抵抗の変化	抵抗の材質・形状による変化				
第13回		抵抗の温度による変換				
第14回	前期総合演習					
	前期末試験					
第15回	前期総括	前期のまとめ, 試験の解説				
第16回	直流回路の解き方	キルヒホッフの法則～キルヒホッフの電流の法則～				
第17回		キルヒホッフの法則～キルヒホッフの電圧の法則～				
第18回		キルヒホッフの法則による回路の解き方～枝路電流法～				
第19回		キルヒホッフの法則による回路の解き方～網目電流法～				
第20回		キルヒホッフの法則による回路の解き方～節点解析～				
第21回		行列式				
第22回		独立閉路				
第23回	後期中間試験					
第24回	回路の定理	重ね合わせの理				
第25回		鳳・テブナンの定理				
第26回		ノートの定理				
第27回		帆足・ミルマンの定理, 相反の定理				
第28回	Y-Δ変換	Δ接続からY接続への変換, Y接続からΔ接続への変換				
第29回	後期総合演習					
	学年末試験					
第30回	後期総括	後期のまとめ, 試験の解説, 授業アンケート				
評価方法と基準	定期試験70%, レポート20%, 授業態度10%(出席状況, 授業ノートの記述状況など)として評価する。60点以上を合格とする。					
教科書等	テキストブック 電気回路 本田徳正著 日本理工出版会					
備考	<p>オフィスアワーは平日12:30～12:55, 16:30～17:00です。(ただし, 在室時はこの時間帯にこだわらず, 可能な限り質問等を受け付けます。)</p> <p>1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。</p> <p>2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。</p>					