

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	直流回路
科目基礎情報						
科目番号	0001			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電気電子工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	テキストブック電気回路, 本田徳正, 日本理工出版会					
担当教員	眞鍋 保彦					
到達目標						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	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, 具体例を挙げて説明できる。		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。		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ない。	
評価項目2	複雑な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。		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。		回路を構成する抵抗の直列接続や並列接続を理解できないか, または, 合成抵抗が計算できない。	
評価項目3	直流回路における諸定理を用いて, 複雑な回路において, 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。		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。		直流回路における諸定理を用いて回路方程式を立てられないか, または, これらを解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標 (本科のみ) 】 2						
教育方法等						
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。					
授業の進め方・方法	直流回路の基本的な知識を修得し, 演習も含めて, 以下の項目が行えるようにする。 ☐ 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。					
注意点	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。 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。					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス		授業についての説明, 数学的準備	
		2週	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	
		3週	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	
		4週	オームの法則とキルヒホッフの法則		抵抗の直列接続	
		5週	オームの法則とキルヒホッフの法則		電圧降下, 電圧の分圧	
		6週	オームの法則とキルヒホッフの法則		抵抗の並列接続1	
		7週	オームの法則とキルヒホッフの法則		抵抗の並列接続2	
	2ndQ	8週	前期中間試験			
		9週	直流の電力と電力量		前期中間試験の解説, 電力	
		10週	直流の電力と電力量		電力量	
		11週	直流の電力と電力量		ジュールの法則, 絶縁電線の許容電流	
		12週	抵抗の変化		抵抗の材質・形状による変化	
		13週	抵抗の変化		抵抗の温度による変換	
		14週	前期総合演習			
		15週	前期末試験			
後期	3rdQ	16週	前期総括		前期末試験の解説, 前期のまとめ	
		1週	直流回路の解き方		キルヒホッフの電流の法則	
		2週	直流回路の解き方		キルヒホッフの電圧の法則	
		3週	直流回路の解き方		枝路電流法	
		4週	直流回路の解き方		網目電流法	
		5週	直流回路の解き方		節点解析	
		6週	直流回路の解き方		行列式	
		7週	直流回路の解き方		独立閉路	
	4thQ	8週	後期中間試験			
		9週	回路の定理		後期中間試験の解説, 重ね合わせの理	
		10週	回路の定理		鳳・テブナンの定理	
		11週	回路の定理		ノートンの定理	
		12週	回路の定理		帆足・ミルマンの定理, 相反の定理	
		13週	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	
		14週	後期総合演習			
15週	後期末試験					

		16週	後期総括	後期末試験の解説，後期のまとめ，授業アンケート				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合								
	試験	課題レポート	授業態度				合計	
総合評価割合	90	5	5	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	90	5	5	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	