

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	電気工学
科目基礎情報						
科目番号	2021-098		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	電気基礎、稲垣外監修、コロナ社およびプリント					
担当教員	大津 孝佳,小村 元憲					
到達目標						
直流回路ではオームの法則やキルヒホッフの報告を使った回路方程式を立てて解き、解析できるようになり、電磁気では、電磁現象の概念を理解し、簡単な計算もできるようになる。交流回路では周波数や位相といった直流回路には出てこなかった概念や、実際の共振回路や変圧器といった電気回路・装置の動作が理解できる。						
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	
直流回路ではオームの法則やキルヒホッフの報告を使った回路方程式を立てて解き、解析できるようになり、電磁気では、電磁現象の概念を理解し、簡単な計算もできるようになる。交流回路では周波数や位相といった直流回路には出てこなかった概念や、実際の共振回路や変圧器といった電気回路・装置の動作が理解できる。	直流回路ではオームの法則やキルヒホッフの報告を使った回路方程式を立てて解き、解析できるようになり、電磁気では、電磁現象の概念を理解し、簡単な計算もできるようになる。交流回路では周波数や位相といった直流回路には出てこなかった概念や、実際の共振回路や変圧器といった電気回路・装置の動作がよく理解できる。		直流回路ではオームの法則やキルヒホッフの報告を使った回路方程式を立てて解き、解析できるようになり、電磁気では、電磁現象の概念を理解し、簡単な計算もできるようになる。交流回路では周波数や位相といった直流回路には出てこなかった概念や、実際の共振回路や変圧器といった電気回路・装置の動作が理解できる。		直流回路ではオームの法則やキルヒホッフの報告を使った回路方程式を立てて解き、解析できるようになり、電磁気では、電磁現象の概念を理解し、簡単な計算もできるようになる。交流回路では周波数や位相といった直流回路には出てこなかった概念や、実際の共振回路や変圧器といった電気回路・装置の動作が理解できない。	
評価項目2						
評価項目3						
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）】 3						
教育方法等						
概要	直流回路、電磁気、交流回路について学ぶ。					
授業の進め方・方法	直流回路ではオームの法則等の基礎を学び、キルヒホッフの法則で回路の解析を行い、電力や電力量の概念を理解する。電磁気ではフレミングの法則などの目に見えない電気的な物理現象を扱う。交流回路では、直流回路と電磁気の知識を基に、交流の概念や実際の機器や回路と絡めて講義する。 なお、前期はおが、後期は小村が担当する。試験の日程や学生の理解度によって多少進度を調節する可能性がある。					
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。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	直流回路	(1) 起電力と電圧降下、オームの法則 授業概要の説明とあわせて行う		
		2週	直流回路	(2) 電気抵抗の直列と並列、分流と分圧		
		3週	直流回路	(3) ブリッジ回路		
		4週	直流回路	(4) キルヒホッフの第一、第二法則		
		5週	直流回路	(5) キルヒホッフの第一、第二法則		
		6週	直流回路	(6) 電力、電力量		
		7週	中間まとめ	試験解説とまとめ		
		8週	静磁気	(1) 磁石、静磁気に関するクーロンの法則		
	2ndQ	9週	静磁気	(2) 磁力線、磁界の強さと磁束密度		
		10週	電磁誘導	(1) 電磁誘導に関するファラデーの法則、レンツの法則		
		11週	電磁誘導	(2) 自己誘導と相互誘導、フレミング右手の法則と左手の法則、直流回転機		
		12週	電磁誘導	(3) 自己誘導と相互誘導、フレミング右手の法則と左手の法則、直流回転機		
		13週	静電気	(1) 静電気に関するクーロンの法則、電界の強さと電気力線		
		14週	静電気	(2) 電気力線、電位と電圧		
		15週	前期まとめ	試験解説とまとめ		
		16週				
後期	3rdQ	1週	交流回路	(1) 複素数とベクトル		
		2週	交流回路	(2) 複素数とベクトル		
		3週	交流回路	(3) 交流の概念 交流波形		
		4週	交流回路	(4) 交流の概念 位相と位相差		
		5週	交流回路	(5) 交流回路の複素数、指数、極座標表記		
		6週	交流回路	(6) 交流回路の複素数、指数、極座標表記		

		7週	交流回路	(7) 交流回路のインピーダンスとベクトル図
		8週	中間まとめ	試験解説とまとめ
	4thQ	9週	交流回路	(8) 交流回路のインピーダンスとベクトル図
		10週	交流回路	(9) 共振回路
		11週	交流回路	(10) 共振回路
		12週	交流回路	(11) 交流電力
		13週	交流回路	(12) 交流電力
		14週	交流回路	(13) 交流電力
		15週	総括	試験解説と総まとめ
		16週		

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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0