

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	回路理論Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0005			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気電子工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	1. 回路理論基礎 (柳沢 健 著, 電気学会) 2. 過渡現象の基礎 (吉岡芳夫/作道訓之/大澤直樹 著, 森北出版)						
担当教員	佐藤 憲史						
到達目標							
1. 相互インダクタンスによる結合回路について, 入出力特性を計算し, 理想変成器について説明できる. 2. 対称三相の理論を中心に電圧, 電流, 電力及びその測定法を説明し, これを用いて三相交流の解析ができる. 3. 微分方程式を用いて, 基本的な回路の過渡現象を計算し, その結果を用いて回路の物理的現象を解析できる. 4. 電気電子工学の課題に, 修得した専門知識を応用できる. (C1-3)							
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: 相互インダクタンスによる結合回路について, 入出力特性を計算し, 理想変成器について説明できる.	相互インダクタンスによる結合回路について, 入出力特性を正確に計算し, 理想変成器について詳しく説明できる.		相互インダクタンスによる結合回路について, 入出力特性を計算し, 理想変成器について説明できる.		相互インダクタンスによる結合回路について, 入出力特性を計算できず, 理想変成器について説明できない.		
評価項目2: 対称三相の理論を中心に電圧, 電流, 電力及びその測定法を説明し, これを用いて三相交流の解析ができる.	対称三相の理論を中心に電圧, 電流, 電力及びその測定法を正確に説明し, これを用いて複雑な三相交流の解析ができる.		対称三相の理論を中心に電圧, 電流, 電力及びその測定法を説明し, これを用いて三相交流の解析ができる.		対称三相の理論を中心に電圧, 電流, 電力及びその測定法を説明できず, これを用いて三相交流の解析ができない.		
評価項目3: 微分方程式を用いて, 基本的な回路の過渡現象を計算し, その結果を用いて回路の物理的現象を解析できる.	微分方程式を用いて, 基本的な回路の過渡現象を正確に計算し, その結果を用いて回路の物理的現象を深く解析できる.		微分方程式を用いて, 基本的な回路の過渡現象を計算し, その結果を用いて回路の物理的現象を解析できる.		微分方程式を用いて, 基本的な回路の過渡現象を計算できず, その結果を用いて回路の物理的現象を解析できない.		
評価項目4: 電気電子工学の課題に, 修得した専門知識を応用できる. (C1-3)	電気電子工学の課題に, 修得した専門知識を例をあげながらわかりやすく応用できる.		電気電子工学の課題に, 修得した専門知識を応用できる.		電気電子工学の課題に, 修得した専門知識を応用できない.		
学科の到達目標項目との関係							
実践指針 (C1) 実践指針のレベル (C1-3) 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 2							
教育方法等							
概要	前半は定常現象回路の変成器, 三相交流回路について学び, 後半は回路の過渡現象について学ぶ. これらの回路理論は, 電力や電気機器等の技術を修得する基礎となる.						
授業の進め方・方法	教科書に沿って講義する. 実際の回路, 例えば電子回路, 電力, 計測回路などへの応用ができるように演習も多く取り入れる. 100点満点の試験を2回実施し, その平均を評価点とする.						
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. 3. 授業目標3 (C1-3) が標準基準 (6割) 以上で, かつ科目全体で60点以上の場合に合格とする. 評価基準については, 成績評価基準表による.						
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	オリエンテーション		学習・教育目標, 授業概要・目標, スケジュール, 評価方法と基準等の説明		
		2週	変成器の基本特性		二巻線変成器と等価回路, 及び基本特性		
		3週	理想変成器		理想変成器と基本特性		
		4週	三相交流電源		Y電源, Δ電源, Y-Δ変換とベクトル表示		
		5週	対称三相回路		Y-Y接続の電圧電流, Δ-Δ接続の電圧電流, 電源と負荷のY-Δ変換		
		6週	三相電力		電力の対称座標表現, 三相電力の測定法		
		7週	演習		変成器の特性. 三相交流の基礎と応用		
	8週	後期中間試験		これまでの授業に対する到達度を筆記試験により調べる.			
	4thQ	9週	過渡現象概説		過渡現象とその解法		
		10週	RC回路の過渡現象		直流電源に接続したRC回路の過渡現象		
		11週	RL回路の過渡現象		直流電源に接続したRL回路の過渡現象		
		12週	交流電源に接続した場合の過渡現象		交流電源に接続したRC, RL回路の過渡現象		
		13週	複工ネルギー回路の過渡現象		直流・交流電源に接続したLCR回路の過渡現象		
		14週	複合回路の過渡現象		並列・直列回路の過渡現象		
		15週	演習		過渡現象の解法		
		16週	総括		試験結果の解説と総括		
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
---------	---	---	---	---	---	---	---