

東京工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	ひずみ波交流		
科目基礎情報							
科目番号	0012		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: 1			
開設学科	電子工学科		対象学年	4			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	プリント						
担当教員	加藤 格						
目的・到達目標							
ひずみ波交流について説明できる。ひずみ波の解析手法として、フーリエ級数を理解し、簡単な波形についてフーリエ級数展開できる。ひずみ波の電力について説明できる。等価正弦波について説明できる。ひずみ波を等価正弦波に変換できる。							
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			
評価項目1		簡単な波形について正確にフーリエ級数展開できる。	簡単な波形についてフーリエ級数展開できる。	簡単な波形についてフーリエ級数展開できない。			
評価項目2		簡単な波形について正確に複素フーリエ級数展開できる。	簡単な波形について複素フーリエ級数展開できる。	簡単な波形について複素フーリエ級数展開できない。			
評価項目3		ひずみ波の電力および等価正弦波について説明でき、計算できる。	ひずみ波の電力および等価正弦波について説明できる。	ひずみ波の電力および等価正弦波について説明できない。			
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	ひずみ波交流とその解析手法であるフーリエ級数を習得する。簡単な周期関数の波形についてフーリエ級数展開する手法を学ぶ。複素フーリエ級数について解説する。ひずみ波の電力について解説する。等価正弦波について解説する。ひずみ波を等価正弦波に変換する手法を学ぶ。						
授業の進め方と授業内容・方法	講義と平行して、プリントによる演習を行う。						
注意点	三角関数、積分の計算の予習復習が必要。						
授業計画							
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ひずみ波について	基本概念を説明できる。波形の合成が説明できる。			
		2週	フーリエ級数 (1)	基本概念を説明できる。			
		3週	フーリエ級数 (2)	基本的性質を説明できる。			
		4週	フーリエ級数 (3)	方形波のフーリエ級数展開ができる。			
		5週	フーリエ級数 (4)	三角波のフーリエ級数展開ができる。			
		6週	フーリエ級数 (5)	のこぎり波のフーリエ級数展開ができる。			
		7週	フーリエ級数 (6)	フーリエ級数展開の総括説明ができる。			
		8週	複素フーリエ級数 (1)	複素フーリエ級数の基本概念を説明できる。			
	2ndQ	9週	複素フーリエ級数 (2)	複素フーリエ級数の簡単な計算ができる。			
		10週	ひずみ波の電圧、電流 (1)	ひずみ波交流のリアクタンスを計算できる。			
		11週	ひずみ波の電圧、電流 (2)	ひずみ波交流の実効値を計算できる。			
		12週	ひずみ波の電圧、電流 (3)	ひずみ波交流の電力計算ができる。			
		13週	等価正弦波 (1)	等価正弦波について説明できる。			
		14週	等価正弦波 (2)	等価正弦波の計算ができる。			
		15週	総括	講義内容について理解し説明できる。			
		16週					
評価割合							
	試験	課題提出	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	20	0	0	0	0	70
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0