

東京工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電気数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	30330			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	プリント使用						
担当教員	小池 清之						
到達目標							
ひずみ波（非正弦波）交流とその解析法であるフーリエ級数を修得する。簡単な周期関数の波形についてフーリエ級数展開することができる。フーリエ変換について学び、基礎的な計算ができる。							
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	基本的な波形について正確にフーリエ級数展開できる。			基本的な波形についてフーリエ級数展開できる。		基本的な波形についてフーリエ級数展開できない。	
評価項目2	基本的な波形について正確に複素フーリエ級数展開できる。			基本的な波形について複素フーリエ級数展開できる。		基本的な波形についてフーリエ級数展開できない。	
評価項目3	フーリエ変換の計算が正確にできる。			フーリエ変換の計算ができる。		フーリエ変換の計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	信号処理などで取り扱う手法としてフーリエ級数やフーリエ変換の基本的な事項について解説する。ひずみ波（非正弦波）交流とその解析法であるフーリエ級数を修得する。簡単な周期関数の波形についてフーリエ級数展開することができる。フーリエ変換について学び、基礎的な計算ができること。						
授業の進め方・方法	板書やモニター画面により講義する。プリントを配布し演習を行う。授業内で演習や例題を解説する。この科目は学修単位科目のため、事前、事後学習として予習復習を行うこと。						
注意点	三角関数や微分積分の基本や公式の理解が必要。						
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	ひずみ波について		基本概念を説明できる。波形の合成ができる。		
		2週	フーリエ級数（1）		フーリエ級数の基本概念を説明できる。		
		3週	フーリエ級数（2）		方形波のフーリエ級数展開ができる。		
		4週	フーリエ級数（3）		三角波のフーリエ級数展開ができる		
		5週	フーリエ級数（4）		のこぎり波のフーリエ級数展開ができる。		
		6週	フーリエ級数（5）		半波整流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的な説明ができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9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。		
		10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。		
		11週	フーリエ変換（1）		フーリエ変換の公式を用いて簡単な計算ができる		
		12週	フーリエ変換（2）		逆フーリエ変換の公式を用いて簡単な計算ができる		
		13週	フーリエ変換（3）		フーリエサイン変換とフーリエサイン変換の公式を用いて計算ができる		
		14週	フーリエ変換（4）		フーリエ変換の性質を説明できる。		
		15週	期末試験				
		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	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	60	20	0	0	0	0	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0