

科目コード	記号	科目名	学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別	
3184	SS20	信号処理工学：Signal Processing	4S	2・100分	必修	講義・通年	学修単位	
教員名		江原 史朗：EHARA Fumiaki						
授業概要	音声処理や画像処理に必要なデジタル信号処理の基礎を学習する。フーリエ変換について学習し、フーリエ変換の線形システムへの応用について理解する。フィルタについて学習する。これらの知識の習得のためにプログラミング演習を行う。							
	到達目標			評価方法				
(1) フーリエ変換とその線形システムへの応用について理解する。 (2) フーリエ変換を用いた周波数解析に関するプログラムが作成できる。			評価方法は(1)中間試験, (2)期末試験, (3)レポートで評価する。評価配分は(1)40%, (2)40%, (3)20%とする。					
学習・教育目標		(B)①	JABEE基準1(1)		(c)			
授業計画	前期		後期					
	回	項目	内容		回	項目	内容	
	第1	信号処理の概要	信号処理工学の概要, 量子化, 標本化について説明する。		第16	高速フーリエ変換	高速フーリエ変換について説明する。	
	第2	標本化定理	標本化定理について説明する。		第17	演習	高速フーリエ変換に関するプログラミング演習を行う。	
	第3	移動平均	雑音除去の手法について説明する。		第18	フーリエ変換の性質(1)	基本的な波形のフーリエ変換について説明する。	
	第4	演習	移動平均法についてプログラム演習を行う。		第19	フーリエ変換の性質(2)	フーリエ変換の性質について説明する。	
	第5	実フーリエ級数展開	実フーリエ級数展開について説明する。		第20	演習	フーリエ変換に関する演習を行う。	
	第6	演習	実フーリエ級数展開に関する演習を行う。		第21	演習	フーリエ変換に関するプログラミング演習を行う。	
	第7	演習	実フーリエ級数展開に関するプログラミング演習を行う。		第22	線形システムへの応用	線形システムに関する基本事項について説明する。	
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。		第23	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
	第9	複素フーリエ級数展開	複素フーリエ級数展開について説明する。		第24	線形システムへの応用(2)	フーリエ変換の線形システムへの応用について説明する。	
	第10	演習	複素フーリエ級数展開に関する演習を行う。		第25	アナログフィルタ	フィルタの種類と特性について説明する。	
	第11	演習	複素フーリエ級数展開に関するプログラミング演習を行う。		第26	演習	フィルタに関する演習を行う。	
	第12	離散フーリエ変換	離散フーリエ変換について説明する。		第27	演習	逆フーリエ変換に関するプログラミング演習を行う。	
	第13	演習	離散フーリエ変換に関する演習を行う。		第28	演習	フィルタに関するプログラミング演習を行う。	
第14	演習	離散フーリエ変換に関するプログラミング演習を行う。		第29	演習	全体のまとめとなるプログラミング演習を行う。		
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。		第30	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また、授業評価アンケートを行う。		
関連科目								
教科書		高専生のためのデジタル信号処理(酒井幸市著・コロナ社)						
参考書								
授業評価・理解度		最終回到授業評価アンケートを行う。						
副担当教員								
備考								