

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	通信工学	
科目基礎情報							
科目番号	0038		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	創造システム工学科 (電気エネルギーシステムコース)		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	「通信工学」 竹下鉄夫, 吉川英機 コロナ社						
担当教員	伊藤 桂一						
到達目標							
1. デジタル信号に変換するための符号化技術を説明できる。 2. フーリエ級数, フーリエ変換などの信号解析手法を説明できる。 3. 様々なアナログおよびデジタル変調方式について説明できる。							
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	デジタル信号に変換するための符号化技術を説明でき, その注意点も理解できる。		デジタル信号に変換するための符号化技術を説明できる。		デジタル信号に変換するための符号化技術を説明できない。		
評価項目2	フーリエ級数, フーリエ変換などの信号解析手法を説明でき, 実際に使うことができる。		フーリエ級数, フーリエ変換などの信号解析手法を説明できる。		フーリエ級数, フーリエ変換などの信号解析手法を説明できない。		
評価項目3	様々なアナログおよびデジタル変調方式の原理について説明でき, その特徴も理解できること。		基本的なアナログおよびデジタル変調方式の原理について説明できる。		基本的なアナログおよびデジタル変調方式の原理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	通信工学の基礎となる信号のデジタル化, 信号処理, 変調方式などを理解し, 実際の通信がどのように行われているのか理解することを目的とする。						
授業の進め方・方法	講義形式で行う。必要に応じて演習を行う。小テストと課題プリントを出すことがある。試験結果が合格点に達しない場合, 再試験を行うことがある。 この科目は学修単位科目のため, 事前・事後学習としてレポートなどを実施します。 自学自習時間: 60時間						
注意点	合格点は60点である。 特に, レポート・宿題の未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。 中間と期末の成績は, 試験結果70%, 小テストや課題プリントを30%で評価する。 学年総合成績 = (中間成績 + 期末成績) / 2 (講義を受ける前) 電気回路, 電気計測, 電気磁気学の内容を復習すること。 (講義を受けた後) 単元ごとに要点を押さえて理解するために自分でもう一度解いてみること。						
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	授業ガイダンス 1 情報の符号化		授業の進め方と評価の仕方について説明する。		
		2週	1 情報の符号化		符号化のための基礎知識が理解できる。		
		3週	2 信号解析 (1) フーリエ級数と複素フーリエ級数		フーリエ級数と複素フーリエ級数が理解できる。		
		4週	(2) フーリエ変換		フーリエ変換が理解できる。		
		5週	(3) たたみ込み積分		たたみ込み積分の概念が理解できる。		
		6週	(4) 演習		演習を行う。		
		7週	3 通信路		有線, 無線の通信路が理解できる。		
		8週	到達度試験 (前期中間)		上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
	2ndQ	9週	試験の解説と解答		到達度試験の解説と解答		
		10週	4 アナログ変調方式 (1) 振幅変調		振幅変調について理解できる。		
		11週	(2) 位相変調とパルス変調		位相変調とパルス変調について理解できる。		
		12週	5 デジタル変調 (1) 周波数シフトキーイング		デジタル変調の基礎が理解できる		
		13週	(2) 位相シフトキーイング		デジタル変調の基礎が理解できる		
		14週	6 多元接続方式		周波数分割および時分割多元接続が理解できる。		
		15週	到達度試験 (前期末)		上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
		16週	試験の解説と解答		到達度試験の解説と解答, 本授業のまとめ, 授業アンケート		
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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	20	70

專門的能力	10	0	0	0	0	5	15
分野横断的能力	10	0	0	0	0	5	15