

一関工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気通信		
科目基礎情報								
科目番号		0011		科目区分	専門 / 選択			
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科		未来創造工学科（分野展開・系発展）		対象学年	4			
開設期		後期		週時間数	2			
教科書/教材		通信工学 高木相著 朝倉書店						
担当教員		千葉 悦弥						
到達目標								
電子技術や情報技術を含めた通信技術の基礎概念と具体例を学習し、社会基盤である通信システムを総合的に理解する。 【教育目標】D 【学習・教育到達目標】D-1								
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		
SN比と情報伝送量について		通信におけるノイズの定義、SN比と帯域幅による情報伝送量について理解し計算ができる。また応用としてその値から評価ができる。		通信におけるノイズの定義、SN比と帯域幅による情報伝送量について理解し計算ができる。		通信におけるノイズの定義、SN比と帯域幅による情報伝送量について説明や計算ができない。		
各種変調方式について		各種変調方式の概要を理解し、変調方式の応用について考察できる。		各種変調方式の概要を理解し説明ができる。		各種変調方式の概要を説明できない。		
通信メディアについて		各種通信メディアの概要と特徴を理解し、計算や応用ができる。		各種通信メディアの概要と特徴を理解し説明や計算ができる。		各種通信メディアの概要と特徴を説明できない。		
デジタル通信の誤り訂正とスペクトル拡散変調について		誤り訂正方式を説明でき、スペクトル拡散変調を理解できる。		誤り訂正方式を説明できる。		誤り訂正方式を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要		電子技術や情報技術を含めた通信技術の基礎概念と具体例を学習し、社会基盤である通信システムを総合的に理解する。						
授業の進め方・方法		教科書を用いた講義を中心として進めるが、参考資料を必要に応じて配布する。 随時自己学習課題を課し理解を深めるようにする。						
注意点		【事前学習】 授業項目に該当する教科書の内容を読み予習すること。 【評価方法・評価基準】 個々の技術の特徴と具体的な応用例、総合的な通信システム概要の理解度、基本的技術研さん能力の程度を評価する。 随時自己学習課題を課すのでレポートとして提出すること。レポート未提出が必要数の4分の1を超える場合は不合格点とする。 評価は随時（中間）試験と後期末試験の平均点とし、60点以上を単位修得とする。60点未満の場合は再試験を実施し60点以上で評価60点の単位修得とする。						
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	通信容量と電話交換技術		呼損率や呼量、通信容量が理解できる			
		2週	アナログ振幅変調		振幅変調の特徴と理論を理解できる			
		3週	アナログ位相変調、周波数変調		位相、周波数変調の特徴と理論を理解できる			
		4週	ノイズとノイズ指数		ノイズの概念とノイズ指数の意味を理解できる			
		5週	パルス変調と周波数スペクトル		パルス変調スペクトルを理解できる			
		6週	デジタル変調		AD変換と標準化定理を理解できる			
		7週	QPSKとOFDM変調とシリアル通信の基礎		OFMD変調とシリアル通信の基礎を理解できる。			
		8週	随時試験（中間）					
	4thQ	9週	分布定数回路と波動方程式		分布定数回路の計算ができる。			
		10週	反射、定在波、インピーダンス整合		反射と定在波、反射係数を理解できる。			
		11週	同軸ケーブル、導波管、光ファイバー		同軸ケーブル、導波管について理解できる			
		12週	放射電磁界とアンテナ 電波伝搬と電離層		ダイポールアンテナの電磁界を計算できる 直接波と反射波、電離層の影響を理解できる			
		13週	符号誤りの検出と訂正		符号誤りの検出方法を理解できる			
		14週	スペクトル拡散方式		スペクトル拡散の特徴を理解できる			
		15週	期末試験					
		16週	まとめ		試験の解説			
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								
		課題提出		期末試験		合計		
総合評価割合		0		100		100		
中間試験		0		50		50		
期末試験		0		50		50		