有明工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	通信工学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0034	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: 1
開設学科	電気工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:1
教科書/教材	教科書：「新情報通信概論」；情報通信技術研究会編／電気通信協会，参考書：「通信サービス利用ガイドブック」／日経ＢＰ社		
担当教員	泉 勝弘,尾辻 康宏		

到達目標

１．通信システムの信頼性基準，すなわち品質の種類、考え方、実現方法を説明できる。
２．通信ネットワークの構成と、ネットワークを実現する技術を説明できる。
３．通信サービス、通信技術においては，最新の通信技術・各種サービスの仕組み､実現方法を説明できる。

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	通信システムの信頼性基準，すなわち品質の種類、考え方、実現方法を詳細に説明できる。	通信システムの信頼性基準，すなわち品質の種類、考え方、実現方法を説明できる。	通信システムの信頼性基準，すなわち品質の種類、考え方、実現方法を説明できない。
評価項目2	通信ネットワークの構成と、ネットワークを実現する技術を詳細に説明できる。	通信ネットワークの構成と、ネットワークを実現する技術を説明できる。	通信ネットワークの構成と、ネットワークを実現する技術を説明できない。
評価項目3	通信サービス、通信技術においては，最新の通信技術・各種サービスの仕組み､実現方法を詳細に説明できる。	通信サービス、通信技術においては，最新の通信技術・各種サービスの仕組み､実現方法を説明できる。	通信サービス、通信技術においては，最新の通信技術・各種サービスの仕組み､実現方法を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習教育到達目標 B-2

教育方法等

概要	本科目の概要は以下のとおりである。 （１）システムの信頼性基準 通信システムは社会インフラのひとつであり高い信頼性が求められる。この要求に応える為の品質規定について、品質の種類、考え方、実現方法を理解する。 （２）通信ネットワークの構成、実現技術 通信ネットワークの構成と、ネットワークを実現する技術を理解する。通信ネットワークは旧来の電話を主体としたアナログ網から、メディアに対する柔軟性の高いデジタル網へ移行し､更にマルチメディア通信、高速データ通信向けにＩＰ網へ変化しつつある。ここではアナログ網の生い立ちから、デジタル網、ＩＰ網の動向を過去、現在、近未来の通信として紹介する。 （３）通信サービス、通信技術 最新の通信技術・サービスのしくみを理解する。通信サービスは通信システムを利用して個人～個人、個人～各種サービスセンタ、コンピュータ～コンピュータセンタなど多様なend to end通信を行う。特に現在はIP通信が占めるサービスへの比重が飛躍的に増大している。ここではIP通信技術に大きな比重を置いて各種サービスの仕組み､実現方法を理解する。
授業の進め方・方法	上記を授業と装置の見学により行う。必要に応じて施設見学を実施する。
注意点	インターネットのホームページで雑多な最新の情報が得られるので検索サイトを利用して興味ある分野の知識深めてもらいたい。また、図書館などを積極的に活用して、時間外の事前学習や復習に努めて欲しい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	通信業界の動向、通信網技術①	通信業界の動向について説明できる。
		2週	通信網技術②	通信網技術について説明できる。
		3週	通信機器技術	通信機器技術について説明できる。
		4週	アクセス技術①	アクセス技術について簡単に説明できる。
		5週	アクセス技術②	アクセス技術について説明できる。
		6週	通信土木技術	通信土木技術について説明できる。
		7週	設備見学	通信設備の実物について説明できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	交換ノード技術①	交換ノード技術について簡単に説明できる。
		10週	交換ノード技術②	交換ノード技術について説明できる。
		11週	リンク技術	リンク技術について説明できる。
		12週	ワイヤレス技術、通信エネルギー技術	ワイヤレス技術と通信エネルギー技術について説明できる。
		13週	データ通信ネットワーク技術	データ通信ネットワーク技術について説明できる。
		14週	ＩＰネットワークアプリケーション技術、画像通信技術	ＩＰネットワークアプリケーション技術と画像通信技術について説明できる。
		15週	期末試験	
		16週	テスト返却と解説	

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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。	4	
				正弦波交流のフェーザ表示を説明できる。	3	
				瞬時値を用いて、簡単な交流回路の計算ができる。	3	
				フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。	3	

				正弦波交流の複素表示を説明し、これを交流回路の計算に用いることができる。	4	

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0