

Syllabus Id	Syl-130-017(佐藤教員)		
Subject Id	Sub-130-203351		
更新履歴	2013.3.25 新規		
授業科目名	通信工学	Communication Engineering	
担当教員名	佐藤 憲史	SATO Kenji	
対象クラス	電気電子工学科 4 年生		
単位数	2 学修単位 (自学自習を含め 90 時間の学修をもって 2 単位とする)		
必修 / 選択	必修		
開講時期	前期		
授業区分	注: この項目に記入するのは主要科目のみです		
授業形態	講義		
実施場所	E4 ホームルーム		
授業の概要 (本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)			
<p>通信システムは、産業や文化、生活にとって不可欠な社会的インフラである。通信技術は急速に進歩しており、高度情報化社会をささえる基盤技術となっている。通信システムは広範囲な技術を応用した総合的なシステムであり、通信工学を学ぶことは、工学全般の修得につながる。</p>			
準備学習 (この授業を受講するときに前提となる知識)			
電磁気学, 数学の基礎			
学習・教育目標	Weight	目標	説明
		A	工学倫理の自覚と多面的考察力の養成
	◎	B	社会要請に応えられる工学基礎学力の養成
		C	工学専門知識の創造的活用能力の養成
		D	国際的な受信・発信能力の養成
		E	産業現場における実務への対応能力と、自覚的に自己研鑽を継続できる能力の養成
B. 数学、自然科学、情報技術を応用し、活用する能力を備え、社会の要求に応える姿勢を身につける。			
学習・教育目標の達成度検査	<ol style="list-style-type: none"> 1. 該当する学習・教育目標についての達成度検査を、年度末の目標達成度試験を持って行う。 2. プログラム教科目の修得と、目標達成度試験の合格を持って当該する学習・教育目標の達成とする。 3. 目標達成度試験の実施要領は別に定める。 		
授業目標			
<ul style="list-style-type: none"> ・通信システム(有線, 無線通信)の原理とその基本技術を説明できる。 ・信号の分類(アナログ, デジタル)と信号の表現, 変調方式を説明し, フーリエ変換等を用いた基本的な信号解析ができる。 ・音声通信, 画像通信, インターネット等の通信サービスの基本技術と概要を説明できる。 			
授業計画 (プログラム授業は原則としてプログラム教員が自由に参観できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)			
回	メインテーマ	サブテーマ	参観
第 1 回	前期オリエンテーション	プログラムの学習・教育目標, 授業概要・目標, スケジュール, 評価方法と基準等の説明	
第 2 回	通信システム概要	通信システムの歴史と概要, アナログ伝送とデジタル伝送	
第 3 回	信号の伝送	アナログ伝送とデジタル伝送	
第 4 回	電話	電話機と交換機, 通信ケーブルの種類と構造, 特性	

第5回	データ通信	データ伝送方式, プロトコルと階層モデル, ISDN, 光ファイバ通信	
第6回	無線通信の概要	無線通信の特徴, 電波の伝わり方, アンテナの動作原理と実例	
第7回	無線通信方式	AM 送受信機, FM 送受信機, 固定通信, 移動通信, 衛星通信	
第8回	中間試験	これまでの授業に対する到達度を筆記試験により調べる. レーダと電	×
第9回	無線応用	波航法システム, GPS	
第10回	画像通信の概要	画像通信の構成と原理, ファクシミリ	
第11回	テレビジョン	テレビの原理と構成, デジタルテレビジョン放送方式, ケーブルテレビシステムの概要	
第12回	マルチメディア	マルチメディア通信の概要と画像処理の技術	
第13回	情報のデジタル化	音声と A-D 変換	
第14回	フーリエ変換	フーリエ変換とスペクトル. サンプリング定理とデジタル信号	
第15回	入出力機器	音声と映像の入出力機器. コンパクトディスク, DVD	
第16回	期末試験	これまでの授業に対する到達度を筆記試験により調べる.	×
第16回	総括	試験結果の解説と総括	

課題とオフィスアワー

課題: 自学自習課題として適宜提出させる. テーマは例をあげ選択させる. 提出期限を設け教室で受理する.

オフィスアワー: 水曜と木曜の 12:30~13.30

評価方法と基準

評価方法

2回ある定期試験で, 授業内容の理解と基本的な計算能力を試験する.
授業内容に関連して各自の課題を決め, 自学自習した内容のレポートを点検する.

評価基準

中間試験と期末試験の2回の筆記試験(各100点満点)を実施し, 平均して60点以上の学生を合格とする.
ただし, 自学自習レポートの提出を前提とする.

教科書等	「わかりやすい通信工学」, 羽鳥光俊監修, コロナ社, 2006. (ISBN4-339-00790-0)
先修科目	数学, 応用数学, 電磁気, 回路理論
関連サイトのURL	http://www.ieice.org/ (電子情報通信学会)
授業アンケートへの対応	授業内容を整理して理解しやすいように努める. 板書の内容をよく準備し丁寧に説明する.
備考	1. 試験や課題レポート等は, JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2. 授業参観されるプログラム教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。