

科目名		通信工学 I (Communication Engineering I)							
学年	学科(コース)	単位数		必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第4学年	電気工学科	学修	1 単位	必修	講義	後期 100 分/週	45 時間		
担当教員		【常勤】 春山 和男							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	<p>高度情報化社会において、電気通信は社会を支える核となる技術の一つである。最近の驚嘆すべき発展を遂げつつある情報通信システムに含まれている広範囲な技術を理解することは、電気工学技術者として必須の要件である。4年次の通信工学 I においては、これらの概要を平易に講義し、5年次の通信工学 II、コンピュータネットワークへの導入とする。</p> <p>(1) 情報通信システムに含まれている広範囲な技術を理解できる。</p>								
学習・教育目標	(B)②	JABEE基準1(2)			(c)				
関連科目, 教科書および補助教材									
関連科目	電子回路、通信工学 II、コンピュータネットワーク								
教科書	通信工学概論(第3版)(山下・中神・中津原、森北出版)								
補助教材等	各種電気通信工学関連書								
達成度評価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
	35	35		30					100
知識の基本的な理解 【知識の基本的な理解】	◎	◎		○					
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	○	○		◎					
汎用的技能 【論理的思考力】									
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力 【エンジニアリングデザイン能力】									
学習上の留意点および学習上の助言									
<p>通信関係業界への就職を考えている学生は特に重要な科目である。</p> <p>本科目は通信工学の基礎部分であり、続きとして5年次に通信工学 II が開講されている。また、同じく5年次にコンピュータ通信関連に特化したコンピュータ・ネットワークが開講されている。</p>									

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	導入 電気通信システムの基本構成(1)	導入 アナログとデジタル	(予習) 教科書の該当部分を読んでおくこと (復習) 各章の演習問題の該当部分をやっておくこと
2	電気通信システムの基本構成(2)	通信システムの基本構成 通信の必要条件	
3	電気通信システムの基本構成(3)	制御信号方式とプロトコル	
4	電気通信で扱われる情報(1)	情報源の種類	
5	電気通信で扱われる情報(2)	音声	
6	電気通信で扱われる情報(3)	画像	
7	信号波の取扱い方の基礎(1)	情報の量的取扱い方 信号波の時間領域と周波数領域での表現	
8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
9	信号波の取扱い方の基礎(2)	時間領域から周波数領域への変換法 伝送量の単位と整合	(予習) 教科書の該当部分を読んでおくこと (復習) 各章の演習問題の該当部分をやっておくこと
10	アナログ信号の変調(1)	変調の必要性 振幅変調	
11	アナログ信号の変調(2)	角度変調 パルス変調	
12	信号のデジタル変調(1)	パルス符号変調(1)	
13	信号のデジタル変調(2)	パルス符号変調(2)	
14	信号のデジタル変調(3)	予測符号化	
15	まとめ	学習事項全体のまとめを行う。また授業アンケートを行う。	
総 学 習 時 間 数			45 時間
講 義			25 時間
自学自習			20 時間