

科目名		学年	単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
通信工学 : Communication Engineering		4S	2	100分×30回	必修	講義・通年	○
教員名		三宅 常時 MIYAKE joji					
授業概要	通信工学の範囲は非常に広いが、本講義は情報ネットワークに関する基礎に関するものである。世界標準化されたネットワークが日常的に広く活用されている。情報ネットワークの中心的なものの一つがコンピュータネットワークである。コンピュータを結びつけるデジタル通信技術は、通信理論や情報理論を基礎とし、データ通信の発展と共に目覚ましい進展を遂げてきた。データ通信の原理は過去から未来へ連続性を持って発展しており、その本質を理解すれば、今後の新しい技術の開発も可能となる。						
到達目標				評価方法			
(1)データ通信の基本が理解できる。(2)データ伝送方式伝送が理解できる。(3)伝送制御の基本が理解できる。(4)信号伝達方式の基本が理解できる。(5)マルチアクセス制御が理解できる。				評価方法は、①中間試験、②期末試験により評価する。評価分配は、①50%、②50%とする。自学自習の評価は定期試験により行う。レポート提出の無い学生は再試験は行わない。			
学習・教育目標		B②		JABEE基準1(2)		(c)	
回数	項目	内容		回数	項目	内容	
第1	はじめに/序論	講義の概要とその進め方および評価方法について説明する。		第16	信号伝達方式	ベースバンド方式を説明する。	
第2	データ通信	データ回線について説明する。		第17	信号伝達方式	伝送制御手順について説明する。	
第3	データ通信	回線交換について説明する。		第18	信号伝達方式	基本型データ伝送制御手順について説明する。	
第4	データ通信	パケット交換について説明する。		第19	信号伝達方式	ハイレベルデータリンク制御手順について説明する。	
第5	データ伝送方式	パルスコード変調について説明する。		第20	ネットワークアクセス	光アクセス方式について説明する。	
第6	データ伝送方式	伝送モードについて説明する。		第21	ネットワークアクセス	光パケット交換技術について説明する。	
第7	前期中間まとめ	第1回から第7回までの学習事項のまとめ		第22	後期中間まとめ	第16回から第21回までの学習事項のまとめ	
第8	データ伝送方式	ネットワークポロジについて説明する。		第23	情報通信の形態	回線交換ネットワークとパケット交換ネットワークについて説明する。	
第9	データ伝送方式	通信ケーブルの特性について説明する。		第24	情報通信の形態	コネクション型ネットワークとコネクションレス型ネットワークについて説明する。	
第10	データ伝送方式	伝送媒体について説明する。		第25	情報通信の形態	通信品質アーキテクチャについて説明する。	
第11	伝送制御	伝送制御の役割について説明する。		第26	信号波の取扱い方	情報の量的取扱い方について説明する。	
第12	伝送制御	非同期方式について説明する。		第27	信号波の取扱い方	信号波の時間領域と周波数領域の表現について説明する。	
第13	伝送制御	同期方式について説明する。		第28	信号波の取扱い方	時間領域から周波数領域への変換方法について説明する。	
第14	伝送制御	伝送制御手順について説明する。		第29	信号波の取扱い方	伝送素の単位と整合について説明する。	
第15	前期末まとめ	第8回から14回までの学習事項のまとめ		第30	まとめ	全体の学習事項のまとめと授業評価アンケート調査を行う。	
自学自習の内容	授業内容についての課題を課す。						
関連科目	電気回路学、電子回路、情報数学						
教科書	通信工学概論(山下他、森北出版)						
参考書	デジタル通信(岩波保則、コロナ社)						
授業評価・理解度	最終回に授業評価アンケートを行う。						
副担当教員							
備考							