

旭川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	通信工学
科目基礎情報					
科目番号	0115		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	電気情報工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:2	
教科書/教材	通信工学概論 (山下 不二雄、中神 隆清、中津原 克己、森北出版) / プリント				
担当教員	嶋田 鉄兵				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・信号の変調方式や伝送方式について説明できる。 ・通信網を構成するための伝送路や各種システムのしくみが説明できる。 ・情報化社会における通信の役割が説明できる。 					
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(A-2,D-1,D-2)	信号の変調方式や伝送方式について説明できる。また、実社会における具体的な適用例について説明できる。		信号の変調方式や伝送方式について説明できる。		信号の変調方式や伝送方式について説明できない。
評価項目2(A-2,D-1,D-2)	通信網を構成する伝送路や各種システムについて説明できる。また、社会におけるそれらの具体的な例を挙げて説明できる。		通信網を構成する伝送路や各種システムについて説明できる。		通信網を構成する伝送路や各種システムについて説明できない。
評価項目3(A-2,D-1,D-2)	社会における具体的な通信システムの例を挙げ、そのしくみや役割について説明できる。		社会における具体的な通信システムの例を挙げることができる。		社会における具体的な通信システムの例を挙げることができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	現代社会では、様々な情報を通信機器を用いてやり取りすることによって仕事や生活が成り立っている。また、近年ではICT (情報通信技術) の発展によって、通信機器やそれを支える通信技術が急速に発達している。本講義では、情報の伝送 (通信) を実現するために必要な信号の扱い方や、通信網を構成する各種システムについて学び、情報化社会における通信システムのしくみや役割について理解することを目的とする。				
授業の進め方・方法	前半の授業では、主に信号を伝送するための変調方式について学ぶ。後半の授業では、通信網を構成するための伝送路や各種システムについて学ぶ。また、社会における通信技術の役割を考える機会を適宜設ける。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目の割合はA-2(40%) D-1(40%) D-2(20%)とする。 ・総時間数90時間 (自学自習60時間) ・自学自習 (60時間) は、日常の授業 (30時間) のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察・解法の時間および小テストや定期試験の準備のための勉強時間を総合したものとする。 ・評価については、合計点数が60点以上で単位修得となる。その場合、各到達目標項目の到達レベルが標準以上であること、教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目を満たしたことが認められる。 ・講義内容の理解を深めるために、演習・課題等に積極的に取り組むことが求められる。 				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	通信システムの基本	通信システムの基本構成や情報の表現・伝送方法について説明できる。	
		2週	信号波 (1)	情報の量的取り扱い方と信号波の表現について説明できる。	
		3週	信号波 (2)	周波数スペクトル・標本化について説明できる。	
		4週	アナログ信号の変調 (1)	振幅変調 (AM) について説明できる。	
		5週	アナログ信号の変調 (2)	角度変調 (FM・PM) ・パルス変調について説明できる。	
		6週	信号のデジタル変調 (1)	パルス符号変調 (PCM) について説明できる。	
		7週	信号のデジタル変調 (2) 次週、中間試験を実施する	搬送波のデジタル変調について説明できる。	
		8週	信号の多重化	信号の多重化の目的や多重化方式について説明できる。	
	4thQ	9週	雑音 (1)	雑音の種類と発生原因について説明できる。	
		10週	雑音 (2)	通信におけるひずみについて説明できる。	
		11週	伝送路	伝送路の種類としくみについて説明できる。	
		12週	交換システム	通信における交換機能および種類について説明できる。	
		13週	中継伝送システム	信号を中継して遠方へ伝送するためのしくみについて説明できる。	
		14週	現代の通信システム	光通信・デジタル放送などの現代の通信システムについて説明できる。	
		15週	期末試験	学んだ知識の確認ができる。	
		16週	答案返却・解説	学んだ知識の再確認ができる。	
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					
		試験	レポート・小テスト等	合計	
総合評価割合		70	30	100	

基礎的能力	20	10	30
專門的能力	50	20	70
分野横断的能力	0	0	0