

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用情報工学	
科目基礎情報							
科目番号	0005			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: 2		
開設学科	機械電気工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	通信の全てがわかる本 (三木哲也監修、ナツメ社)						
担当教員	中村 博文,田中 寿,臼井 昇太						
到達目標							
1) 初歩的な誤り訂正方法について理解し、説明できること。 2) 初歩的な暗号化方法について理解し、説明できること。 3) 基本的な情報通信サービスの概要を理解し、説明できること。							
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		最低到達レベルの目安(可)	
評価項目1	ハミング符号、ECC、RS符号について、符号化と誤り検出・誤り訂正の主要な概念を正しく説明できる。			ハミング符号、ECC、RS符号について、符号化と誤り検出・誤り訂正の関連する概念を正しく説明できる。		ハミング符号、ECC、RS符号について、符号化と誤り検出・誤り訂正の一部の概念を正しく説明できる。	
評価項目2	RSA暗号について、符号化と復号の手順を正しく用いることができる。			RSA暗号について、符号化と復号の手順の正しさが確認ができる。		RSA暗号について、初歩的な符号化または復号の手順の正しさが確認ができる。	
評価項目3	OFDMの概念や、ホームメモリを含む携帯電話がつながる流れを、理解し正しく説明できる。			OFDMの概念や、ホームメモリを含む携帯電話がつながる基本的な流れについて、理解し正しさの確認ができる。		OFDMの概念や、ホームメモリを含む携帯電話がつながる流れについて、一部を正しさの確認ができる。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) JABEE B1							
教育方法等							
概要	情報通信技術において用いられる種々の符号化や通信手段の概要と、それらの性質や機能に基づいている各種応用の仕組みの概要について理解する。						
授業の進め方・方法	授業中に提示する課題に自宅等で取り組むこと。						
注意点	選択科目に分類されているが、どの専攻においても他に代わりとなる科目がないため実質必修科目である。 電気・情報系学科出身者であっても既知部分はあまりないので油断しないこと。						
ポートフォリオ							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業計画の説明、記録・伝達のための表現		アナログとデジタルの特徴、正整数の2進数を理解し説明ができる。		
		2週	誤りの検出・訂正		誤り訂正の必要性を理解し説明ができる。		
		3週	誤りの検出・訂正		バーコード、パリティ符号、ECC、RS (リード・ソロモン) 符号の、初歩的な符号化と誤り検出や誤り訂正方法を理解し、実際の符号化と復号ができる。		
		4週	電気信号と電波		電波、ケーブル、変調について理解し説明ができる。		
		5週	通信ネットワーク		ネットワークの種類、パケット通信について理解し説明ができる。		
		6週	無線通信		多重化、無線LANについて理解し説明ができる。		
		7週	固定電話、携帯電話		加入者線、電話番号、交換機について理解し説明ができる。		
		8週	中間試験		基地局、位置把握、スマートフォン、PHSについて理解し説明ができる。		
	2ndQ	9週	試験解答、インターネット		プロトコル、階層構造、IPアドレスについて理解し説明ができる。		
		10週	インターネットのアプリケーション		ポート番号、ファイアウォール、アプリケーション、IP電話について理解し説明ができる。		
		11週	衛星通信・無線通信		静止衛星、周回衛星、GPSについて理解し説明ができる。		
		12週	通信のこれから		通信と放送、CATV、スマートシティ、センサーネットワークについて理解し説明ができる。		
		13週	暗号と応用		秘密鍵暗号、公開鍵暗号、RSA暗号、デジタル署名について理解し説明ができる。		
		14週	暗号と応用		RSA暗号の符号化と復号ができる。		
		15週	期末試験				
		16週	試験解答				
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
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。		4	
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100

基礎的能力	60	10	0	0	0	0	70
応用的能力	20	10	0	0	0	0	30
	0	0	0	0	0	0	0