

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	情報技術概論	
科目基礎情報							
科目番号	31112			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科			対象学年	1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	青木征男「情報の表現とコンピュータの仕組み(第5版)」ムイスリ出版, ISBN:978-4-89641-230-7						
担当教員	早坂 太一						
到達目標							
(ア)進数変換の仕組みを理解し、演算できる。 (イ)整数・小数をコンピュータのメモリー上でデジタル表現する方法を理解している。 (ウ)コンピュータのハードウェアについて、基礎的な知識を理解し活用できる。 (エ)メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。 (オ)ローカルエリアネットワークとインターネットの概念を説明できる。							
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	
コンピュータの仕組み	コンピュータのハードウェアおよびネットワークについて、基礎的な知識を理解し、活用できる。			コンピュータのハードウェアおよびネットワークについて、基礎的な知識を理解している。		コンピュータのハードウェアおよびネットワークについて、基礎的な知識を理解していない。	
情報の表現	整数・小数をコンピュータのメモリー上でデジタル表現する方法を理解し、演算できる。			整数・小数をコンピュータのメモリー上でデジタル表現する方法を理解している。		整数・小数をコンピュータのメモリー上でデジタル表現する方法を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
本校教育目標 ① ものづくり能力							
教育方法等							
概要	多種多様な周辺装置や通信ネットワークとの融合、そして高度なソフトウェア群の駆使により、ICTの中核になっているコンピュータ技術を概説する。具体的には、コンピュータの内部におけるデータの表現方法と、情報がどのように加工・蓄積・伝達されるかの過程について学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義形式で行う。毎週課題を出すので次回までに提出すること。						
注意点							
選択必修の種別・旧カリ科目名							
選択必修2							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
必修修							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバスを用いた授業の説明、コンピュータシステムと日常生活		情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる。		
		2週	コンピュータと2進数		進数変換の仕組みを理解し、演算できる。		
		3週	10進数⇔2進数の変換		進数変換の仕組みを理解し、演算できる。		
		4週	10進数⇔2進数⇔16進数の変換		進数変換の仕組みを理解し、演算できる。		
		5週	2進数・16進数の小数表現		整数・小数をコンピュータのメモリー上でデジタル表現する方法を理解している。		
		6週	文字コード（1バイトコードと2バイトコード、パリティ）		メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。		
		7週	負数表現（2の補数）		整数・小数をコンピュータのメモリー上でデジタル表現する方法を理解している。		
		8週	固定小数点数・浮動小数点数		整数・小数をコンピュータのメモリー上でデジタル表現する方法を理解している。		
	2ndQ	9週	中間試験				
		10週	ハードウェア（ハードウェアの5大装置、CPUの構成要素、プログラム内蔵方式、アセンブリ言語）その1		プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。		
		11週	ハードウェア（ハードウェアの5大装置、CPUの構成要素、プログラム内蔵方式、アセンブリ言語）その2		プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。		
		12週	記憶装置（主記憶装置、補助記憶装置、RAMとROM、半導体メモリ）その1		メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。		
		13週	記憶装置（主記憶装置、補助記憶装置、RAMとROM、半導体メモリ）その2		メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。		
		14週	マルチメディアデータの表現（画像・音声の形式、アナログ・デジタル変換）		メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。		
		15週	インターネット（データ通信技術と接続サービス、LANの方式、無線LAN、インターネットとは、TCP/IP、DNS）		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。		
		16週					
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	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	4	前1
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	4	前2,前3,前4
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	4	前10,前11,前12
				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	前15
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	計算機工学	整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。	4	前5,前7,前8
				基数が異なる数の間で相互に変換できる。	4	前3,前4
				整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	4	前3,前4
				小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	4	前5
				コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれらの間でのデータの流れを説明できる。	4	前10,前11,前12
				プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	4	前10,前11,前12
				メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	4	前12
				入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。	4	前14
			システムプログラム	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	3	
				その他の学習内容	メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	4
			デジタル信号とアナログ信号の特性について説明できる。		4	前14
			情報を離散化する際に必要な技術ならびに生じる現象について説明できる。		4	前14

評価割合				
	中間試験	定期試験	課題	合計
総合評価割合	25	40	35	100
基礎的能力	25	40	35	100