岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度(2021年度)	授業科目	情報機器工学
科目基礎情報					
科目番号	0011		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	先端融合開発専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	コンピュータ概論(黒川一夫他, コロナ社, 2008,5)を教科書として, パソコンが動くしくみ(トリプルウィン, 新星出版社, 2009,11), インターネット工学(外山勝保他, コロナ社, 2007,9), 情報セキュリティ読本(情報処理推進機構, 実教出版, 2009,8)を参考書として用いる。				
担当教員	北川 輝彦				
到達目標					
<p>授業における具体的な到達目標内容を下記に記す。</p> <p>①コンピュータの基本的な動作原理の理解(五大機能)</p> <p>②近年の情報機器の理解(技術の変遷)</p> <p>③情報の入出力(I/O)装置の基本原理と動作の理解</p> <p>④ネットワークの基本と仕組み(TCP/IP)の理解</p> <p>⑤セキュリティ問題と対策の理解</p> <p>⑥各分野の情報機器の理解(各班プレゼンテーション)</p> <p>岐阜高専ディプロマポリシー: (E)</p>					
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	コンピュータの基本的な構成と動作原理の理解し, 説明できる。		コンピュータの基本的な構成と動作原理を理解している。		コンピュータの基本的な構成と動作原理の理解できていない。
評価項目2	情報機器の基本的な概要を理解し, 説明できる。		情報機器の基本的な概要を理解している。		情報機器の基本的な概要の理解できていない。
評価項目3	情報の入出力装置の基本原理と動作を理解し, 説明できる。		情報の入出力装置の基本原理と動作を理解している。		情報の入出力装置の基本原理と動作を理解できていない。
評価項目4	ネットワークの仕組み(TCP/IP)とサーバの役割を理解し, 簡単なネットワークの構成を理解し, 説明できる。		ネットワークの仕組み(TCP/IP)とサーバの役割を理解し, 簡単なネットワークの構成を理解している。		ネットワークの仕組みとサーバの役割と簡単なネットワークの構成について理解できていない。
評価項目5	ネットワークにおけるセキュリティの概要の理解し, 説明できる。		ネットワークにおけるセキュリティの概要の理解している。		ネットワークにおけるセキュリティの概要の理解できていない。
評価項目6	各分野の情報機器を理解し, 説明できる。		各分野の情報機器を理解している。		各分野の情報機器を理解できていない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本授業では, 進化し続ける情報機器の基礎知識を習得する。次に, 各分野における情報機器の現状を理解する。最後にネットワークセキュリティについての知識を習得することを目的とする。				
授業の進め方・方法	講義を基本とするが, 学生の調査による最先端の情報技術や, 期待されている情報技術に関して討論を行う。調査したことで講義を受けたことを整理しておくことが重要である。 (事前準備の学習) 事前に講義資料で予習をしておくこと。 英語導入計画: Technical Terms				
注意点	授業の内容を確実に身につけるために, 予習・復習が必須である。 なお, 成績評価には授業外学習の内容は含まれる。				
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					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	コンピュータの歴史, 情報機器の概要	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる。 (授業外学習・事前) 講義資料の予習(約1時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約3時間)	
		2週	コンピュータの基本構成, CPU, 記憶システム	データの型とデータ構造が理解できる 論理演算と進数変換の仕組みを理解し, 演算できる。 数値計算の基礎が理解できる コンピュータにおける初歩的な演算の仕組みを理解できる。 (授業外学習・事前) 講義資料の予習(約1時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約3時間)	
		3週	入力機器(イメージセンサ, スキャナなど)	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる。 (授業外学習・事前) 講義資料の予習(約1時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約3時間)	
		4週	出力機器(プリンタ, 液晶, CRTなど)	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる。 (授業外学習・事前) 講義資料の予習(約1時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約3時間)	
		5週	機械・電気・電子系分野における入出力装置(発表)(A Lレベル: B)	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる。 (授業外学習・事前) 講義資料の予習(約1時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約3時間)	
		6週	建築系分野における入出力装置(発表)(A Lレベル: A)	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる。 (授業外学習・事前) 講義資料の予習(約1時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約3時間)	

4thQ	7週	ネットワークの歴史と基本概念	インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる。 個人情報とプライバシー保護の考え方について理解し、正しく実践できる。 (授業外学習・事前) 講義資料の予習(約1時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約3時間)
	8週	中間のまとめ	前半の講義内容について理解する。 (授業外学習・事前) 前半の講義内容の復習(約2時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約2時間)
	9週	ネットワークを支える基本技術(TCP/IPなど)(A Lレベル: B)	情報伝達システムの考え方について理解できる。 インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる。 (授業外学習・事前) 講義資料の予習(約1時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約3時間)
	10週	ネットワークサービス(サーバの役割)(A Lレベル: A)	インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる。 (授業外学習・事前) 講義資料の予習(約1時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約3時間)
	11週	建設工学系分野における情報機器(発表)(A Lレベル: A)	インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる。 (授業外学習・事前) 講義資料の予習(約1時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約3時間)
	12週	機械工学系分野における情報機器(発表)(A Lレベル: A)	インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる。 (授業外学習・事前) 講義資料の予習(約1時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約3時間)
	13週	電気工学系分野における情報機器(発表)	インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる。 (授業外学習・事前) 講義資料の予習(約1時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約3時間)
	14週	ネット時代のセキュリティ1(脅威の例/暗号化技術)	情報セキュリティの必要性、様々な脅威の実態とその対策について理解できる。 インターネットを用いた犯罪例などを知り、それに対する正しい対処法を実践できる。 (授業外学習・事前) 講義資料の予習(約1時間) (授業外学習・事後) 講義ノートの復習(約3時間)
	15週	期末試験	
16週	フォローアップ並びにネット時代のセキュリティ2(暗号化技術)	情報機器工学のまとめについて理解する。 (授業外学習・事前) 期末試験の振り返り(約2時間) (授業外学習・事後) 期末試験の復習(約2時間)	

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	後2,後5,後6,後11,後12,後13
			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	後2,後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	後1,後3,後7,後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	後9,後10,後14,後16

評価割合

	試験	発表	課題	合計
総合評価割合	100	50	50	200
基礎的能力	100	50	50	200