

都城工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報基礎Ⅱ
科目基礎情報				
科目番号	0019	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	物質工学科	対象学年	2	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	教科書 最新情報の科学 新訂版 (岡本敏雄他、実教出版) 978-4-407-20385-1、教科書 30時間でマスター Office2019 (Windows10対応) (実教出版) 978-4-407-34835-4、資料 K-SEC情報リテラシー教材			
担当教員	中村 博文			
到達目標				
1) ネットワーク上のサービスの概要や情報セキュリティ面の留意事項を理解し説明できること。 2) 論理式から真理値表が書け、論理式と論理回路との書き換えができること。 3) モデル化やシミュレーション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 A	標準的な到達レベルの目安 B	最低到達レベルの目安(可) C	(学生記入欄) 到達したレベルに○をすること。
評価項目1	ネットワーク上のサービスの概要や情報セキュリティ面の留意事項を理解し、主要な概念を正しく説明できる。	ネットワーク上のサービスの概要や情報セキュリティ面の留意事項を理解し、関連する概念を正しく説明できる。	ネットワーク上のサービスの概要や情報セキュリティ面の留意事項の一部の事実を確認できる。	A ・ B ・ C
評価項目2	基本的な論理演算と恒等式を理解し、論理式から真理値表が書け、論理式と論理回路との書き換えができる。	基本的な論理演算と恒等式を理解し、論理式から真理値表が書ける。	論理回路の基本的な記号が書け、論理式から真理値表が書ける。	A ・ B ・ C
評価項目3	オイラー法で二次元空間内の運動のシミュレーションができ、主要な概念を正しく説明できる。	オイラー法の考え方とシミュレーションプログラムを理解し、関連する概念を正しく説明できる。	オイラー法のシミュレーションアルゴリズムの一部の事実を確認できる。	A ・ B ・ C
学科の到達目標項目との関係				
学習・教育到達度目標 2-1				
教育方法等				
概要	学校や家庭や職場で用いられる情報の活用・発信の手段や、情報の処理・通信の技術の概要の理解と、活用・発信の初歩的技術の修得、情報セキュリティ及び活用・発信における個人の責任や対策の理解を目的とする。			
授業の進め方・方法	座学部分とパソコン演習部分がある。これらそれぞれの単独の週間勉強量ピークを下げるために、それぞれ半分ずつ2週に分けることもある。 提示する課題に自宅等や演習室等で取り組むこと。 試験では説明や用語記述の設問も多いので、課題以外にも、普段から教材に目を通すなど復習をすること。			
注意点	課題は期限までに実施すること。授業日は記憶媒体及び配布プリントも持参すること。 総合評価の80%は実力養成試験を含む試験評価、20%が課題評価である。実力養成試験も課題もないがしるにしないこと。 復習や課題をスマートにするためにもまず授業を大事にすること。			
ポートフォリオ				

(学生記入欄)

【理解の度合】理解の度合について記入してください。
(記入例) ファラデーの法則、交流の発生についてはほぼ理解できたが、渦電流についてはあまり理解できなかった。
・前期中間試験まで：

・前期末試験まで　：

・後期中間試験まで：

・学年末試験まで　：

【試験の結果】定期試験の点数を記入し、試験全体の総評をしてください。
(記入例) ファラデーの法則に関する基礎問題はできたが、応用問題が解けず、理解不足だった。
・前期中間試験　点数：　　　　　総評：

・前期末試験　　点数：　　　　　総評：

・後期中間試験　点数：　　　　　総評：

・学年末試験　　点数：　　　　　総評：

【総合到達度】「到達目標」どおりに達成することができたかどうか、記入してください。
・総合評価の点数：　　　　　総評：

(教員記入欄)

【授業計画の説明】実施状況を記入してください。

【授業の実施状況】実施状況を記入してください。
・前期中間試験まで：

・前期末試験まで　：

・後期中間試験まで：

・学年末試験まで　：

【評価の実施状況】総合評価を出した後に記入してください。

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
前期	1stQ	1週	授業計画の説明、アルゴリズムの基本	授業計画等の説明。 基本的なデータ型と制御構造を理解し説明ができる。
		2週	問題解決の手段	PDCAサイクル、ブレインストーミングを説明できる。 2の補数を求められる。
		3週	アルゴリズムと実行	フローチャートによる単純なアルゴリズムをたどれる。 データの総和、平均のアルゴリズムを理解しプログラムのトレースができる。
		4週	問題解決の手段	種々のグラフの特徴、正や負の相関、制御構造、アルゴリズムの要件を説明できる。
		5週	コンピュータを利用した問題解決	目的が同じでも、全く異なる複数のアルゴリズムが存在することが理解できる。
		6週	情報技術と社会	情報の共有やネットワークの活用のいくつかを説明できる。 暗号資産、電子マネー、ICカード型、ネットワーク型を説明できる。
		7週	アルゴリズムと実行	探索のアルゴリズムを理解しプログラムのトレースができる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験解答・解説、情報技術と社会、デジタル表現	試験問題の解説及びポートフォリオの記入。 アクセシビリティ、方式主義と無方式主義を説明できる。 2の補数同士の加減算ができる。
		10週	情報技術と社会、デジタル表現	プライバシー、肖像権、パブリシティ権、オプトイン方式とオプトアウト方式を説明できる。 数を浮動小数点数形式で表せる。
		11週	アルゴリズムと実行	並べ替えのアルゴリズムを理解しプログラムのトレースができる。
		12週	情報技術と社会、デジタル表現	情報格差、テクノ不安症とテクノ依存症を説明できる。 浮動小数点数形式のデータを数に直せる。
		13週	アルゴリズムと実行	並べ替えのアルゴリズムを理解しプログラムのトレースができる。

		14週	無償のソフトウェアの分類、問題解決、論理演算	コピーレフト、シェアウェア、PDS、OSSを説明できる。 基本的論理演算の真理値表と記号が書ける。 ある時点の値と刻み幅ごとの増分から未来の値の近似値を算出できる。
		15週	問題解決、論理演算と論理回路	オイラー法を説明できる。 AND、OR、NOTの各演算の値が追える。
		16週	前期末試験（17週目は試験答案の返却・解説及びポートフォリオの記入）	前期末試験。 試験問題の解説及びポートフォリオの記入。
後期	3rdQ	1週	問題解決	数値積分の矩形法について、説明と、単純な数式についての手計算ができる。
		2週	問題解決	数値積分の台形法と中点法について、説明と、単純な数式についての手計算ができる。
		3週	ワープロソフト演習	数式が入れられる。
		4週	問題解決	シンブソン法について、説明と、単純な数式についての手計算ができる。 オイラー法、矩形法、台形法を例に、刻み幅に対する誤差の傾向を理解し説明できる。
		5週	表計算ソフト演習	VLOOKUP関数が使えらる。
		6週	論理演算と論理回路	論理式から真理値表が書ける。論理式と論理回路との書き換えができる。
		7週	表計算ソフト演習	COUNTIF関数とSUMIF関数が使えらる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験解答・解説、プレゼンソフト演習	試験問題の解説及びポートフォリオの記入。 散布図に回帰直線と回帰式が入れられる。
		10週	問題解決	モデル化とシミュレーションについて理解し説明ができる。計算機を説明できる。
		11週	表計算ソフト演習	対数グラフを作成できる。
		12週	データベース	フィールドとレコード、結合、選択、正規化、データベース管理システムを説明できる。
		13週	コンピュータを利用した問題解決	プログラムによるシミュレーションの計算過程を追うことができる。
		14週	ネットワークのしくみ	HTMLのタグを説明できる。
		15週	表計算ソフト演習	2パラメータの数式を計算させられる。
		16週	学年末試験（17週目は試験答案の返却・解説及びポートフォリオの記入）	学年末試験。 試験問題の解説及びポートフォリオの記入。

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。	3	前4,前9,前10,前12,後3,後5,後7,後9,後11,後14,後15
			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。	3	前2,前14,前15,後6
			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。	3	前1,前5,前9,前10,前12,前14,前15,後10
			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。	3	前6,前10,後12,後14
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3	前3,前4,前5,前7,前11,前13,前14,後1,後2,後4,後10,後13
			与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	前3,前4,前5,前7,前11,前13,後13
			任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	前5,前7,前11,前13,後13
			情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	前6,前9,前10
			個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	前6,前9,前10
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	前6,前9,前10
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	前6,前9,前10

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	70	30	0	0	0	0	100

基礎的理解	50	20	0	0	0	0	70
応用能力	20	10	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0