

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	情報基礎
科目基礎情報						
科目番号	0001		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	化学・バイオ工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	情報I Python 実教出版 /基礎からはじめる情報リテラシーOffice2021対応 実教出版 ポイント整理 情報モラル 14th Edition 数研出版高校情報 I Python 学習ノート 実教出版 プログラムのつくりかた Python 入門編 Lv.0 実教出版					
担当教員	布施 雅彦					
到達目標						
"学内外の情報システム、数理データサイエンス・AI、情報リテラシーを学習し、今後のリモートや情報化社会での日常生活や学習・ビジネス等の場面で活用することができる基礎的素養を身につける。 ①ICT端末等利用し、ネットを活用し日々コミュニケーションができる。 ②Society 5.0が目指す高度な社会へ対応した知識 (AI・IoT・ビッグデータ) や倫理、セキュリティを理解する。 ③Office Suiteを利用して基本的なドキュメント作成・計算・表現ができる。 ④データ・AI技術の利活用に必要な基本的なデータ分析のスキルを使うことができる。 ⑤プログラミングの基礎を理解できる。 ⑥タッチタイピングができる。"						
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 (学習情報システム)	学内の情報システム (電子メール・LMS・コラボレーションアプリ) にPC,スマートフォンなどを登録でき、遠隔授業等に、自在に利用することができる。		学内の情報システム (電子メール・LMS・コラボレーションアプリ) にPC,スマートフォンなどを登録でき、遠隔授業等に利用することができる。		学内の情報システム (電子メール・LMS・コラボレーションアプリ) にPC,スマートフォンなどを登録でき、遠隔授業等に利用することができない。	
評価項目2 (情報リテラシー・セキュリティ)	コンピュータやネットワーク・セキュリティについて基礎技術及び役割・重要性を理解し、詳細に自ら調べたり説明することができる。		コンピュータやネットワーク・セキュリティについて基礎技術及び役割・重要性を理解し、自ら調べたり説明することができる。		コンピュータやネットワーク・セキュリティについて基礎技術及び役割・重要性を理解し、自ら調べたり説明することができない。	
評価項目3 (オフィススイート活用)	ワープロ・表計算・プレゼンテーションソフトの基本機能を自在に使用することができる。		ワープロ・表計算・プレゼンテーションソフトの基本機能を使用することができる。		ワープロ・表計算・プレゼンテーションソフトの基本機能を自在に使用することができない。	
評価項目4 (数理データサイエンスとAI)	数理データサイエンス・AIが社会変化及び自らの生活の関係を事例を挙げ、長所・短所を考え、上手にまとめ、課題解決に有用であることが説明できる。		数理データサイエンス・AIが社会変化及び自らの生活の関係を、長所・短所を考えまとめ、課題解決に有用であることが説明できる。		数理データサイエンス・AIが社会変化及び自らの生活の関係を、長所・短所を考えまとめ、課題解決に有用であることが説明できない。	
評価項目5 (データサイエンス)	提供されたデータを目的に合わせて、適切にデータ加工・処理し、適切なグラフを作成し、適切な結果をまとめることができる。		提供されたデータを目的に合わせて、データ加工・処理し、グラフを作成し、結果をまとめることができる。		提供されたデータを目的に合わせて、データ加工・処理し、グラフを作成し、結果をまとめることができない。	
評価項目6 (プログラミング)	プログラミングの基本構造を理解し、単純なプログラミングを、自ら考え適切に作成し問題解決ができる。		プログラミングの基本構造を理解し、単純なプログラミングを作成することができる。		プログラミングの基本構造を理解し、単純なプログラミングを作成することができない。	
評価項目7 (タイピング)	タッチタイピングで、オンライン会話できるスピードで入力することができる。(正確率94%以上10分で400文字以上)		タッチタイピングで入力でき、レポートなどの課題が普通にできる。(正確率90%以上で10分で300~400文字程度)		タッチタイピングの入力が不正確で、入力速度が中学生程度 (正確率90%未満で10分で300文字未満)	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (D)						
教育方法等						
概要	文理問わず高専性が学修すべき情報技術に関するリテラシー、数理データサイエンス、AIやセキュリティの基礎を学ぶ。知識だけでなく、社会における重要性を実例を自ら調査し、問題解決の意識を育み、実データをもとに分析するなど実習を通して学習する。また、将来のAIやデータサイエンスに活用できるように、プログラミングの基礎を身につける。					
授業の進め方・方法	講義およびデータを用いた調査・実習を中心に授業をすすめる。講義は事前に配布プリント・ワークを調べ、講義で内容確認しまとめ提出する。オフィス課題は事前にテキストで操作を学習し課題を仕上げて提出する。データサイエンスは配布データ、プログラムはサンプルプログラムを利用してまとめる。					
注意点	課題は全力で取り組み、提出期限を守り必ず提出し、点数が低い場合は再提出して合格するまで取り組む。タイピングやコンピュータ操作は、日々様々な学習で活用し慣れることが大切で、予習・復習し習得する必要がある。課題・小テスト・タイピング90%、態度10%として総合的に評価し60点以上を合格とする。					
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 情報システムの設定	学習の進め方を理解できる。 情報システムの設定ができる。(電子メール・LMS)		
		2週	情報システムの利用 (1)	情報システムの設定・利用することができる。(電子メール・LMS・モバイル端末・コラボレーションアプリ・タイピング)		
		3週	情報システムの利用 (2)	情報システムの実習を通して、コミュニケーションができる。		

		4週	情報リテラシー(1) コンピュータ動作原理	コンピュータの構成、ハード・ソフトウェアの役割を理解できる。
		5週	情報リテラシー(2) ネットワークの基礎	情報ネットワークの役割、構成、仕組みについて理解できる。
		6週	情報リテラシー(3) セキュリティ	データ倫理・サイバー犯罪や情報セキュリティの重要性や情報の取り扱いやマナーについて理解できる。
		7週	Office Suite活用(1)	ワープロソフト、プレゼンテーションソフト・表計算ソフトを実習を通して操作・活用方法を身につける
		8週	Office Suite活用(2)	ワープロソフト、プレゼンテーションソフト・表計算ソフトを実習を通して操作・活用方法を身につける
	2ndQ	9週	Office Suite活用(3) タイピング	ワープロソフト、プレゼンテーションソフト・表計算ソフトを実習を通して操作・活用方法を身につける
		10週	Office Suite活用(4)	ワープロソフト、プレゼンテーションソフト・表計算ソフトを実習を通して操作・活用方法を身につける
		11週	Office Suite活用(5)	ワープロソフト、プレゼンテーションソフト・表計算ソフトを実習を通して操作・活用方法を身につける
		12週	Office Suite活用(6)	ワープロソフト、プレゼンテーションソフト・表計算ソフトを実習を通して操作・活用方法を身につける
		13週	数理データサイエンスとAI(1)	データサイエンスとAIは、今後、生活や社会に密接に結びつき、ビッグデータ、IoT、AIの最新技術が、日常生活が大きく変化数ことを考えることができる。
		14週	数理データサイエンスとAI(2)	データサイエンスとAIの個人情報の取り扱いや個人情報保護法、ELSI、知的財産権の種類と重要性について理解できる。
		15週	数理データサイエンスとAI(3) タイピング	データサイエンスとAIは、社会の課題を解決できる基本的なツールで、具体的に実社会での利活用について考えることができる
		16週		
後期	3rdQ	1週	データサイエンス(1)	データの演習を通して、データの並び替え・抽出方法を理解できる
		2週	データサイエンス(2)	データの演習を通して、度数分布・ヒストグラムについて理解できる
		3週	データサイエンス(3)	データの演習を通して、データの代表値・中央値等・箱ひげ図について理解できる
		4週	データサイエンス(4)	データの演習を通して、相関・散布図・最小二乗法について理解できる
		5週	データサイエンス(5)	オンラインデータを活用し興味のある事柄について、データを活用し分析し問題解決しレポートを作成できる
		6週	情報の基礎(1)	情報の単位、n進法について理解できる
		7週	情報の基礎(2)	n進法の計算が理解できる
		8週	情報の基礎(3)	論理回路を通してコンピュータの仕組みが理解できる
	4thQ	9週	プログラミング演習(1)	プログラムを利用して、様々な表示・簡単な計算ができる
		10週	プログラミング演習(2)	プログラムを利用して、順次・繰り返しのプログラムを作ることができる
		11週	プログラミング演習(3)	プログラムを利用して、判断分岐のプログラムを作ることができる
		12週	プログラミング演習(4) タイピング	プログラムを利用して、1～2次配列のデータを利用することができる
		13週	プログラミング演習(5)	プログラムを利用して、数値の探索・並び替えをすることができる
		14週	プログラミング演習(6)	総合演習(グループで話し合っ、プログラムをつくることことができる)
		15週	プログラミングのまとめ タイピング	総合演習(グループで作成したプログラムを発表することことができる)
		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。	2	
			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。	2	
			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。	2	
			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。	2	
			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。	2	
			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。	2	
			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。	2	
			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。	2	
			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。	2	

				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	2	
				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。	2	
評価割合						
	課題	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	90	0	0	10	0	100
基礎的能力	90	0	0	10	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0