

富山高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	データサイエンス I
科目基礎情報					
科目番号	0002		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	最新情報処理概論 (改訂版、安藤明之著 実教出版)				
担当教員	早勢 欣和,秋口 俊輔,門村 英城				
到達目標					
数理データサイエンス・AI, 情報リテラシー, セキュリティ等を学修し, 今後の情報化社会での日常生活や仕事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こと. 社会情勢や社会での実例学ぶことにより, 人間中心の適切な判断ができ, 学修した知識やスキル等を説明, 活用できるようになること. (1) 数理データサイエンス・AIと社会の関わり (2) 情報リテラシー (3) セキュリティ (4) オフィススイート活用					
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 (数理データサイエンス・AIと社会の関わり)	数理データサイエンス・AIが社会変化および自らの生活に密接に結びつき, 広範にわたる課題解決に有用であることを実例を挙げて詳細に説明できる.		数理データサイエンス・AIが社会変化および自らの生活に密接に結びつき, 広範にわたる課題解決に有用であることを説明できる.		数理データサイエンス・AIが社会変化および自らの生活に密接に結びつき, 広範にわたる課題解決に有用であることを説明できない.
評価項目2 (情報リテラシー)	コンピュータやネットワークについての基礎技術およびその役割を理解し, 詳細を説明できる.		コンピュータやネットワークについての基礎技術およびその役割を説明できる.		コンピュータやネットワークについての基礎技術およびその役割を説明できない.
評価項目3 (セキュリティ)	セキュリティの重要性を理解し, 基礎技術について詳細に説明できる.		セキュリティの重要性, 基礎技術について説明できる.		セキュリティの重要性, 基礎技術について説明できない.
評価項目4 (オフィススイート活用)	ワープロソフト, 表計算ソフト, プレゼンテーションソフトを自在に使用することができる.		ワープロソフト, 表計算ソフト, プレゼンテーションソフトを使用することができる.		ワープロソフト, 表計算ソフト, プレゼンテーションソフトを使用することができない.
学科の到達目標項目との関係					
MCCコア科目 ディプロマポリシー 3					
教育方法等					
概要	「データサイエンスⅠ」「データサイエンスⅡ」を通して, 文理問わず高専生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やセキュリティを学ぶ. 知識だけではなく, 社会における重要性を実例を通して学んだり, 実データを用いた演習を実践することで, 現実社会の課題発見・解決力と適切な活用法の修得のための基礎素養を身につける.				
授業の進め方・方法	講義および実データを用いた演習を中心に授業を進める. 学修した知識の社会における重要性や利活用を学ぶ際には, 自らの考え等をまとめ, 他者と議論するため, グループワーク等を実施する. 事前に行う準備学習: 前回の講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと (授業外学習・事前) 授業内容を予習しておく. (授業外学習・事後) 授業内容に関する課題を解く.				
注意点	<評価> 試験, 発表, その他(レポート等)を総合的に評価する. 各評価は, 試験40%, 発表20%, その他40%の割合とする. 単位認定には50点以上の評価が必要である. <追認試験> 評価が50点に満たない者は, 願い出により追認のための課題を受けることができる. 追認課題の結果, 単位の修得が認められた者にあつては, その評価を50点とする. <授業計画> 授業計画は, 学生の理解度等に応じて変更する場合がある.				
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 情報システム利用	授業の進め方を理解できる. 情報システム利用の設定ができる.	
		2週	情報システム設定	パソコンやネットワークの設定ができる.	
		3週	社会情勢	情報化社会での数理データサイエンス・AIの学修の重要性について理解できる.	
		4週	数理データサイエンス・AIと社会	数理データサイエンス・AIと社会の変化の関わりについて理解できる.	
		5週	数理データサイエンス・AIの活用技術	数理データサイエンス・AIを実社会で活用する際の基礎技術について理解できる.	
		6週	数理データサイエンス・AIとビジネスの関係(実社会での活用例)	数理データサイエンス・AIとビジネスとの関わりを学び, 実社会での活用について理解できる.	
		7週	情報モラルとセキュリティ(1) - 情報の扱い, ポリシー, マナー -	セキュリティの重要性や情報の取り扱い, 規則やポリシーを理解できる. インターネット利用の危険性やマナーを理解できる.	

2ndQ	8週	情報モラルとセキュリティ(2) - サイバー攻撃, セキュリティ技術, マネジメント -	サイバー攻撃と防御技術を学び, セキュリティの要素技術について理解できる。 リスク管理やマネジメント法について理解できる。
	9週	情報リテラシー(1) - コンピュータの動作原理 -	コンピュータの動作原理, 構成, ハードウェアとソフトウェアの役割を理解できる。 コンピュータの情報表現について理解できる。
	10週	情報リテラシー(2) - ネットワーク基礎 -	情報ネットワークの役割, 構成や仕組みについて理解できる。
	11週	情報リテラシー(3) - フローチャート, アルゴリズム -	フローチャートやアルゴリズムについて理解できる。
	12週	Office Suite活用(1)	ワープロソフト, 表計算ソフト, プレゼンテーションソフトの実習を通して活用法を理解できる。
	13週	Office Suite活用(2)	ワープロソフト, 表計算ソフト, プレゼンテーションソフトの実習を通して活用法を理解できる。
	14週	Office Suite活用(3)	ワープロソフト, 表計算ソフト, プレゼンテーションソフトの実習を通して活用法を理解できる。
	15週	期末試験	各授業の理解度を測るため, 試験を実施する。
	16週	答案返却, 解説, 授業評価アンケート	

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。	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	
				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	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	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	
				日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	2	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	2	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	2	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	2	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	2	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	2	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	2	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	2	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	2	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	2	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	2	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	2	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	2	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	2	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	2	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。	2	
				複数の情報を整理・構造化できる。	2	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	2	
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	2	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	2	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	2	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	2	

				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	2	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2	
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	2	
				目標の実現に向けて計画ができる。	2	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	2	
				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	2	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	2	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	2	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	2	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	2	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	2	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	2	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	2	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	2	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	2	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	2	
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	2	
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	2	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	2	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	2	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	2	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	2	
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	2	
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	2	
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	2	
				企業には社会的責任があることを認識している。	2	
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	2	
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	2	
				企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	2	
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	2	
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	2	
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	2	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	2	
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	2	
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	2	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	20	0	0	0	40	100
基礎的能力	20	10	0	0	0	20	50
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	20	10	0	0	0	20	50