

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	情報工学
科目基礎情報						
科目番号	5C1790			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	物質工学科			対象学年	5	
開設期	1st-Q			週時間数	1st-Q:2	
教科書/教材	基礎からはじめるデータサイエンス noa出版, 数理・データサイエンス・AIリテラシーレベル教材 東京大学 数理・情報教育研究センター					
担当教員	濱田 裕康					
到達目標						
1. 活用事例に沿ったシチュエーションでの統計の体験を通じて, 統計を使う感覚を身に付けることができる. (A2) 2. コンピュータを活用し, データを視覚化することができる. (A2) 3. コンピュータを活用し, 代表値や散布度など統計的な量に基づいた判断を行うことができる. (A2) 4. 活用事例や演習課題を通じて, 統計の使い方, 必要性を体験的に理解できる. (A2) 5. 統計的手法を実際の問題の解決に応用できる. (A3)						
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 (到達目標1)	活用事例に沿ったシチュエーションでの統計の体験を通じて, 統計を使う感覚を身に付けることができる.		活用事例に沿ったシチュエーションでの統計の体験を通じて, 統計を使う一例を知っている.		活用事例に沿ったシチュエーションでの統計の体験を通じても, 統計を使う一例がわからない.	
評価項目2 (到達目標2)	様々な場面で, コンピュータを活用し, データを視覚化することができる.		特定の場面で, コンピュータを活用し, データを視覚化することができる.		コンピュータを活用し, データを視覚化することができない.	
評価項目3 (到達目標3)	様々な場面で, コンピュータを活用し, 代表値や散布度など統計的な量に基づいた判断を行うことができる.		特定の場面で, コンピュータを活用し, 代表値や散布度など統計的な量に基づいた判断を行うことができる.		コンピュータを活用し, 代表値や散布度など統計的な量に基づいた判断を行うことができない.	
評価項目4 (到達目標4)	活用事例や演習課題を通じて, 統計の使い方, 必要性を体験的に説明できる.		活用事例や演習課題を通じて, 統計の使い方, 必要性を体験的に理解できる.		活用事例や演習課題を通じても, 統計の使い方, 必要性を体験的に理解できない.	
評価項目5 (到達目標5)	様々な場面で, 統計的手法を実際の問題の解決に応用できる.		特定の場面で, 統計的手法を実際の問題の解決に応用できる.		統計的手法を実際の問題の解決に応用できない.	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 A-2 学習・教育到達度目標 A-3 JABEE b JABEE c JABEE d JABEE e						
教育方法等						
概要	データサイエンス・AIに関する基本的な知識と, Excelを用いた統計処理について学習する。					
授業の進め方・方法	予備知識: これまでの数学の知識 講義室: ICT 授業形式: 座学と演習 学生が用意するもの: 関数電卓, 筆記用具, ファイル, 配布プリント					
注意点	評価方法: 確認テスト20点 (A3), 課題60点 (A2), レポート20点 (A3) で評価し, 60点以上を合格とする。 自己学習の指針: 毎回の授業で課題を課すので, 自分で解けるようにすること. この科目は学修単位科目のため, 授業時間と同じ程度の自主学習, 演習を行うこと。 オフィスアワー: 月曜日 16:00~17:00 (教員室), 金曜日 16:00~17:00 (教員室) ※到達目標の () 内の記号はJABEE学習・教育到達目標					
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	オリエンテーション 社会で起きている変化 統計の活用事例に学ぶ1 (本当の主要顧客を発見して売上アップ!)		この授業の目的について理解できる 社会で起きている変化を知り, データサイエンスやAIを学ぶことの意義を理解できる 顧客データの統計的記述から特性を分析できる	
		2週	社会で活用されているデータ データ・AIの活用領域 統計の活用事例に学ぶ2 (天気と売上の関係から, 効果的な販売・仕入れ)		どのようなデータが集められ, 活用されているのかを知ることができる 気象条件との相関を分析し, 販売戦略を検討できる	
		3週	データ・AI利活用のための技術 データ・AI利活用の現場 統計の活用事例に学ぶ3 (統計的思考で商品の品質チェック!) 統計の活用事例に学ぶ4 (統計的検定でサプリメントの効果判定!)		データ・AIを活用するために使われている技術の概要を知ることができる データ・AIを活用することによって, どのような価値が生まれているかを知ることができる サンプリング調査による品質の統計的推定ができる 標本調査と検定でサプリメント効果が実証できる	
		4週	データ・AI利活用の最新動向 データを読む 統計力チャレンジ1		データ・AI利活用における新技術と最新動向を知ることができる グラフや統計情報から起きている事象の背景や意味合いを理解することができる 公的統計のデータ収集と記述的分析ができる	
		5週	データを説明する データを扱う 統計力チャレンジ2		適切な可視化方法を選択して他者に説明できる 小規模データを集計・加工できる 公的統計を用いて, 自分で考えながらデータの分析ができる	

	6週	データ・AIを扱う上での留意事項 統計力チャレンジ3	データやAIを使うにあたり最低限気をつけるべきことを理解する 公的統計を用いて、自分で考えながらデータの分析ができる	
	7週	ピュアレビュー	設定された観点によって、他人のレポートの評価を行うことができる	
	8週	データを守る上での留意事項 深層学習の体験	データやAIを使うにあたり最低限気をつけるべきことを理解する 深層学習（ディープラーニング）とは何か理解し、体験することができる	
評価割合				
	確認テスト	課題	レポート	合計
総合評価割合	20	60	20	100
専門的能力	20	60	20	100