

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	基礎データサイエンス		
科目基礎情報							
科目番号	0104		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	生産デザイン工学科 (物質化学コース)		対象学年	3			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	参考資料: 九州大学 数理・データサイエンス教育研究センターのCC-BY講義資料						
担当教員	松嶋 茂憲						
到達目標							
1. データとは何かを理解し、説明することができる。 2. データ群の取扱いについて理解し、説明することができる。 3. データ群の解析により導出される統計量について理解し、説明することができる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)			
評価項目1		データとは何かを理解し、説明することができる。	データとは何かを理解することができる。	データとは何かを理解できない。			
評価項目2		データ群の取扱いについて理解し、説明することができる。	データ群の取扱いについて理解することができる。	データ群の取扱いについて理解できない。			
評価項目3		データ群の解析により導出される統計量について理解し、説明することができる。	データ群の解析により導出される統計量について理解することができる。	データ群の解析により導出される統計量について理解できない。			
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B① 専門分野における工学の基礎を理解できる。 学習・教育到達度目標 B② 自主的・継続的な学習を通じて、専門工学の基礎科目に関する問題を解くことができる。							
教育方法等							
概要	基礎データサイエンスでは、あらゆる事象を数値化されたデータという観点からで考察し、データの取扱いやその解析から導出される統計量の基本について学習する。						
授業の進め方・方法	適宜、演習と復習を実施し、データサイエンスのセンスを培っていく。						
注意点	3年次前期までに学習した数学系科目や化学系科目の知識を前提として進める。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 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	データとは何か	あらゆるものが「数値データ」で表現できることを理解する			
		2週	ベクトル化とデータの集合	データを「ベクトル化」し、「データ集合」として取り扱えることを理解する			
		3週	平均・分散・相関	データ群の「平均」、「分散」、「相関」について理解する			
		4週	データ間の距離と類似度	データにおける「距離」や「類似度」の概念を理解する			
		5週	クラスタリングと異常検出	部分集合に分割する「クラスタリング」と「異常検出法」を理解する			
		6週	線形代数に基づくデータ解析の基礎	線形代数に基づいて「基底」の性質を理解する			
		7週	主成分分析	「主成分」とそれに基づいて「分析」することを理解する			
		8週	中間試験	中間試験			
	4thQ	9週	予測と回帰分析	データを用いた「予測」と「回帰分析」の基礎を理解する			
		10週	可視化	図を用いてデータを「可視化」することを理解する			
		11週	確率と確率分布	「確率」と「確率分布」の違い、正規分布を理解する			
		12週	信頼区間と統計的検定	「母集団」、「標本」、「信頼区間」、「統計的検定」を理解する			
		13週	非構造化データ解析	「構造化データ」と「非構造化データ」の違いを理解する			
		14週	パターン認識と分類	「最近傍法」、「k近傍法」や「識別関数法」を理解できる			
		15週	人工知能入門	「人工知能(AI)」や「機械学習」、「AI」にできないことを理解する			
		16週	定期試験	定期試験			
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	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験データを適切なグラフや図、表などを用いて表現できる。	3			
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0