

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	オブジェクト指向言語	
科目基礎情報							
科目番号	2021-310			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	東京大学のデータサイエンティスト育成講座 ~Pythonで手を動かして学ぶデータ分析~ (マイナビ出版)						
担当教員	鈴木 静男						
到達目標							
1. Python言語を用いて実用的なアプリケーションソフトウェアを設計・開発できる。							
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 データエンジニアリング	大規模なデータを加工, 処理する情報技術を十分に有する。		大規模なデータを加工, 処理する情報技術のある程度有する。		大規模なデータを加工, 処理する情報技術を有しない。		
評価項目2 データアナリシス	多様なデータを分析, 解析する統計技術を十分に有する。		多様なデータを分析, 解析する統計技術のある程度有する。		多様なデータを分析, 解析する統計技術を有しない。		
評価項目3 価値創造	社会の様々な領域の課題を読み取りデータ分析による知見を活かして解決していく能力を十分に有する。		社会の様々な領域の課題を読み取りデータ分析による知見を活かして解決していく能力のある程度有する。		社会の様々な領域の課題を読み取りデータ分析による知見を活かして解決していく能力を有しない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	Python言語を用いたデータサイエンスに必要な技術を習得する。						
授業の進め方・方法	授業計画に基づき、課題と試験を通じてPython言語を用いたデータサイエンスに必要な技術を習得する。						
注意点	1. 評価については、評価割合に従って行います。ただし、適宜再試や追加課題を課し、加点することがあります。						
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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス Pythonプログラミング環境の準備		全体概要の把握とプログラミング環境が構築できる		
		2週	Pythonによる記述統計と単回帰分析		統計解析の種類、データの読み込みと対話、記述統計、単回帰分析の概略を理解できる		
		3週	Pythonによる確率と統計の基礎		確率、確率変数と確率分布、応用：多次元確率分布、推計統計学、統計的推定、統計的検定の基礎が理解できる		
		4週	Pythonによる科学計算(NumpyとScipy)		Numpyを使った計算の応用、演算処理、配列操作、Scipyを使った計算が理解できる		
		5週	Pythonによるデータ加工処理(Pandas)		Pandasの基本的なデータ操作、結合、変換、集約、グループ演算、欠損及び異常値並びに時系列データの取扱が理解できる		
		6週	具体例を用いた取り組み(1)		2回から5回までの内容を基に具体例に適用するための目的を説明できる		
		7週	具体例を用いた取り組み(2)		2回から6回までの内容を基に具体例に適用するための方法を説明できる		
		8週	具体例を用いた取り組み(3)		2回から7回までの内容を基に具体例に適用するための方法を説明できる		
	4thQ	9週	Pythonによる機械学習(教師あり)		機械学習の概略、重回帰、ロジスティック回帰、ラッソ回帰、リッジ回帰等の概略を理解できる		
		10週	Pythonによる機械学習(教師なし)		教師なし学習、クラスタリング、主成分分析の概略を理解できる		
		11週	Pythonによるモデルの検証方法とチューニング方法		モデルの評価と精度を上げる方法、パフォーマンスチューニング、アンサンブル学習の概略を理解できる		
		12週	具体例を用いた取り組み(4)		2回から11回までの内容を基に具体例に適用した結果を説明できる		
		13週	具体例を用いた取り組み(5)		2回から12回までの内容を基に具体例に適用した結果を説明できる		
		14週	具体例を用いた取り組み(6)		2回から13回までの内容を基に具体例に適用した考察を説明できる		
		15週	具体例を用いた取り組み(7)		2回から14回までの内容を基に具体例に適用したとりまとめを説明できる		
		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
評価割合							
		レポート		試験		合計	
総合評価割合		70		30		100	

評価項目1	20	10	30
評価項目2	40	10	50
評価項目3	10	10	20