

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	数理科学特論 I
科目基礎情報				
科目番号	0018	科目区分	専門 / 選択/必修	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻	対象学年	専1	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	補助教材: 東京大学のデータサイエンティスト育成講座			
担当教員	柏瀬 陽彦			
到達目標				
1. データサイエンスの社会的な意義やデータを取り扱う際の注意事項を説明することができる。 2. ExcelおよびPythonを使用した基本的なデータ処理を行うことができる。 3. 得られたデータに対して回帰分析を行うことができる。				
ループリック				
	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	データサイエンスの社会的な意義などを説明することができる。	データサイエンスの社会的な意義などを理解することができる。	データサイエンスの社会的な意義などを理解することができない。	
評価項目2	基本的なデータ処理を自ら行うことができる。	基本的なデータ処理を指示されて行うことができる。	基本的なデータ処理を行うことができない。	
評価項目3	複雑なデータに対して回帰分析ができる。	単純なデータに対して回帰分析ができる。	単純なデータに対して回帰分析ができない。	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	データサイエンスの基礎的な手法について理解し、必要に応じて適切な手法を選択・実行できるようになることを目指す。			
授業の進め方・方法	「数理科学特論 I」ではデータサイエンスの基本的事項について理解・習得させ、基礎的な問題を解く力を試験及び課題等で評価する。 定期試験30%、達成度試験30%、課題40%の割合で評価する。合格点は60点以上である。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題を課す。 再評価を行う場合はレポートにて実施する。			
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎回の授業で、課題の提出を求める。</li> <li>毎週、「自学自習時間」欄に記載した自学習（予習・復習）をして授業に臨むこと。</li> <li>自主的・意欲的に勉学する学生の履修を期待する。</li> <li>既習の数学（微分積分，線形代数，応用数学）についての知識を前提とする。</li> <li>演習書を使うので，詳しい解説は本科で使用した教科書や下記の「参考図書」を適宜併用すること。</li> <li>質問を歓迎する。</li> <li>再試験を実施する場合があるが，授業参加度が低い学生は再試験の対象としない。</li> </ul> 参考図書：東京大学のデータサイエンティスト育成講座			
授業の属性・履修上の区分				
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応
<input checked="" 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	
前期	1stQ	1週	イントロダクション	データサイエンスの社会的な意義や現状の課題について概略を理解することができる。
		2週	データの作成および取り扱いにおける注意事項	データを取り扱うための基礎的な手法およびその意味について理解することができる。
		3週	Python基礎1	Pythonの基本的な使い方を理解することができる。
		4週	Python基礎2 (Pandas)	表データを取り扱うことができる。
		5週	Python基礎3 (Numpy)	多次元配列データを取り扱うことができる。
		6週	Python基礎4 (Matplotlib)	得られたデータを可視化することができる。
		7週	Python基礎5	目的に応じてデータの処理手順を決定し、それを実行することができる。
		8週	時系列分析1	時系列データの特徴や適切な取り扱い方を理解することができる。
	2ndQ	9週	時系列分析2	1変量の時系列データに対して基礎的な解析を行うことができる。
		10週	時系列分析3	多変量の時系列データに対して基礎的な解析を行うことができる。
		11週	回帰分析1	回帰分析の特徴やその意味について理解することができる。
		12週	回帰分析2	単純なデータに対して回帰分析を行うことができる。
		13週	回帰分析3	複雑なデータに対して回帰分析を行うことができる。
		14週	総合演習1	データサイエンスに関する知識を活用し、データの作成・処理・および分析を行うことができる。
		15週	総合演習2	データサイエンスに関する知識を活用し、データの作成・処理・および分析を行うことができる。
		16週		
評価割合				
	定期試験	達成度試験	課題	合計
総合評価割合	30	30	40	100

基礎的能力	30	30	30	90
專門的能力	0	0	10	10
分野横断的能力	0	0	0	0