

科 目 名	データサイエンス入門				
配 当 学 年	2年	必修・選択	必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2 単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	小松川 浩、田中 洋光、齊藤 大晶、本多 俊一、上野 春毅、木滑 英司(非常勤講師)		単位認定責任者	小松川 浩	
実務経験の有無	有				
実務経験のある教員名および授業の関連内容	上野 春毅: 情報系SIer企業でのシステム設計・開発経験及びAIベンチャーでの実務経験あり				
授業科目の概要	データサイエンスを実践的に行うための素養を修得するための実習系授業となる。授業前半では、データサイエンスを行うために必要となるPythonをマスターする。その上で、講義の中盤では、統計解析の手法を実際にPythonを活用して処理できるようにする。その上で、最終の課題として何らかの実データを学生に配布し、学生が自分の判断で様々な解析手法を試みて、何らかの分析を行う。なお、統計解析では、AIに関する素養を身につける観点から、簡単な機械学習的な方法論と幅広い応用事例なども適宜取り入れていく。				
授業科目の到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Python 言語を活用して、プログラムを作成できる。</li> <li>2. 基本統計量の計算や可視化を Python を使って処理できる。</li> <li>3. 簡単な統計分析(回帰・クラスタリング)を Python を使って処理できる。</li> <li>4. AI や機械学習の応用事例や簡単な仕組みを説明できる。</li> <li>5. 実際のデータを活用して、自ら学んだ手法や調べた手法を活用して分析できる。</li> </ol>				
学修成果評価項目(%)および評価方法	項目	割合	評価方法		
	基礎学力	20%	CBT を活用してレベル判定		
	専門知識	30%	課題の達成(ルーブリック評価・パフォーマンス評価)		
	倫理観	%			
	主体性	10%	反転の予習状況の確認・課題の達成度		
	論理性	20%	最終課題の取組状況(ルーブリック評価)		
	国際性	%			
	協調性	5%	グループの取組状況(発言状況の把握)		
	創造力	10%	最終課題の発展課題の提出状況		
	責任感	5%	グループの取組状況(発言状況の把握)		
授業の展開					
1.	ガイダンス(担当 小松川)				
2.	Python 基本文法:変数、条件分岐、繰り返し(反復)、リスト、辞書(上野、小松川)				
3.	Python 基本文法:変数、条件分岐、繰り返し(反復)、リスト、辞書 ※ トランプゲーム (上野、小松川)				
4.	基本文法:関数 (トランプ2回目) (上野、小松川)				
5.	Numpyの活用(データ構造の拡張) (上野、小松川)				
6.	Pandasの活用(データの読み込みと加工) (上野、小松川)				
7.	統計入門(重回帰分析の基本を理解する。をPythonで作ってみる) (上野、小松川)				
8.	機械学習の基礎(重回帰分析で学習・推論を理解する) (上野、小松川)				

9.	機械学習の基礎(重回帰分析でデータ処理をする)(本多)				
10.	機械学習の応用(ロジスティック分析)(本多、小松川)				
11.	機械学習の応用(クラスタリング)(k-means) (本多)				
12.	最終課題に向けた準備・主成分分析(全員)				
13.	最終課題に向けた実践・データ分析課題学習・AIの講話(全員、小松川)				
14.	データ分析課題学習				
15.	最終評価(発表と口頭試問)				
授業外学習について	<p>反転学習とZoomを活用した形式で行います。</p> <p>予習は必須です。CBTの実施や個人のワークシートは事前に学習してきます。</p> <p>1年の情報技術概論と同じ形式です。</p>				
教科書	eラーニングの活用				
参考文献					
試験等の実施	定期試験	その他のテスト	課題・レポート	発表・プレゼンテーション	取組状況等
	×	○	○	○	○
成績評価の割合	0%	50%	10%	10%	30%
成績評価の基準	<p>本学の評価基準に基づき、成績評価を行う。</p> <p>秀(100～90点)、優(89～80点)、良(79～70点)、可(69点～60点)、不可(59点～0点)</p>				
試験等の実施、成績評価の基準に関する補足事項					

(データサイエンス入門)