

科目コード	科目ナンバリング	科 目 名																					
201300	C-SIS021J-01	データサイエンスⅠ																					
科目名(英字)																							
学科	全学科			学年	2年																		
学期	前期	授業形態	講義	単位数	2																		
担当教員	山口 恭正			開講の別	単独開講																		
実務経験の有無	1 「どのような実務経験を持つ教員か」																						
	2 「実務家経験がどのようにこの科目と関連するか」																						
	3 「実務家経験の科目への活かし方」																						
授業の概要	本講義では、データサイエンスとAI技術の基礎、データ収集と加工、データベースなどを学ぶ。教科書を用いて理論と実例を学びながら、実社会の課題解決にデータを活用する力を養う。また、本講義は「数理・データサイエンス・AI教育プログラム（応用基礎レベル）モデルカリキュラム」に準拠しており、後期の「データサイエンスⅡ」と連動している。																						
DPとの関連性	<table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>III</td> <td>IV</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td>■</td> </tr> </table>					I	II	III	IV	V	■		■		■								
I	II	III	IV	V																			
■		■		■																			
アクティブ・ラーニングについて	<table border="1"> <tr> <td>課題解決型学習（PBL）</td> <td></td> <td>反転学習</td> <td></td> <td>ディスカッション</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ディベート</td> <td></td> <td>グループワーク</td> <td></td> <td>プレゼンテーション</td> <td></td> </tr> <tr> <td>実習</td> <td></td> <td>フィールドワーク</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					課題解決型学習（PBL）		反転学習		ディスカッション		ディベート		グループワーク		プレゼンテーション		実習		フィールドワーク			
課題解決型学習（PBL）		反転学習		ディスカッション																			
ディベート		グループワーク		プレゼンテーション																			
実習		フィールドワーク																					
授業の一般目標	機械学習や深層学習などのAIの基礎技術、ビッグデータの概念、その活用事例を理解する。また、データの収集、整理や加工の知識を身につけ、実社会で活用できる能力を身につける。																						
授業の履修目標	<table border="1"> <tr> <td>対象</td> <td>領域</td> <td>内容</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>認知的領域</td> <td>・機械学習や深層学習などAIの基礎技術について十分に説明できる。 ・ビッグデータ、データの収集・加工方法について十分に説明できる。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>情意的領域</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>技能表現的領域</td> <td></td> </tr> </table>					対象	領域	内容	■	認知的領域	・機械学習や深層学習などAIの基礎技術について十分に説明できる。 ・ビッグデータ、データの収集・加工方法について十分に説明できる。		情意的領域			技能表現的領域							
対象	領域	内容																					
■	認知的領域	・機械学習や深層学習などAIの基礎技術について十分に説明できる。 ・ビッグデータ、データの収集・加工方法について十分に説明できる。																					
	情意的領域																						
	技能表現的領域																						

授業の到達目標	対象	領域	内容			
	■	認知的領域	・機械学習や深層学習などAIの基礎技術について十分に説明できる。 ・ビッグデータ、データの収集・加工方法について十分に説明できる。			
		情意的領域				
		技能表現的領域				

ルーブリック	評価項目	評価基準				
		十分に達成し、極めて優秀な成績を修めている	十分に達成している 【履修目標】	おおむね達成している	最低限達成している 【到達目標】	達成していない
		秀	優	良	可	不可・放棄
	機械学習や深層学習などAIの基礎技術についての理解	機械学習や深層学習などAIの基礎技術について十分に理解し、主体的に課題解決に応用できる。また、学習内容について他人に説明することができる。	機械学習や深層学習などAIの基礎技術について十分に理解している。	機械学習や深層学習などAIの基礎技術について概ね理解している。	機械学習や深層学習などAIの基礎技術の基本的な内容を理解している。	機械学習や深層学習などAIの基礎技術について理解していない。
	ビッグデータ、データの収集・加工方法についての理解	ビッグデータ、データの収集・加工方法について十分に理解し、主体的に課題解決に応用できる。また、学習内容について他人に説明することができる。	ビッグデータ、データの収集・加工方法について十分に理解している。	ビッグデータ、データの収集・加工方法について概ね理解している。	ビッグデータ、データの収集・加工方法の基本的な内容を理解している。	ビッグデータ、データの収集・加工方法について理解していない。

授業計画 (全体)					
--------------	--	--	--	--	--

授業計画（各回のテーマ等）					
回	テーマ	内容	オンライン	授業外学修	時間数
1.	オリエンテーション	・本クラスの学修を進める際の具体的な流れについて説明する		教科書の通読をはじめ授業に関する関連情報を収集する	
2.	ビッグデータとデータエンジニアリング	・現代社会の情報システムやビッグデータの活用や、情報インフラを支えるエンジニアリングについて説明する		データベースの仕組みについて考えておく	
3.	データの収集と加工、データベース（1）	・コンピュータが扱いやすいようなデータの形について説明する ・データの加工について説明する		データの収集やコンピュータでの扱いに関して考える	
4.	データの収集と加工、データベース（2）	・収集したデータの活用方法やその分析プロセスを説明する ・データベースの仕組みと考え方を説明する		データベースの基本的な要素を理解し、実装を考える	
5.	AIの基礎（1）	・人工知能について一般的な知見を確認する ・身の回りの人工知能について説明する		生成AIを使ってみる	
6.	AIの基礎（2）	・人工知能の基本的な仕組みを説明する ・人工知能の中で、特に生成AIについてその仕組みを解説する		仕組みを理解しながら生成AIを活用して問題解決を行う	
7.	AIの基礎（3）	・人工知能が生活に与える影響を説明する ・人工知能が知的生産に与える影響について説明する		生成AIの便利な点と脅威となる点について考える	

8.	AIの基礎 (4)	・人工知能にまつわる倫理やこれからの社会について説明する		AIと倫理について、多様な観点から考える	
9.	AIの基礎 (5)	・機械学習の基礎とその仕組みや手法について説明する		機械学習についてその内容を復習する	
10.	AIの基礎 (6)	・深層学習の基本的な仕組みについて説明する		深層学習やニューラルネットワークについて自分で調べてみる	
11.	AIの基礎 (7)	・ニューラルネットワークについて基本的な仕組みと手法について説明する		人工知能や機械学習に関するリサーチを行う	
12.	AIの基礎 (8)	・機械学習と深層学習やその利活用とAIについてのまとめを行う		生成AIをはじめとして自分がどのようにAIに向き合うか考える	
13.	AIと諸分野との関係 (1)	・身近なAIの利活用とその背景について説明する		生成AIをはじめとしたサービスやソフトについて調べる	
14.	AIと諸分野との関係 (2)	・AIによる知的生産や、生成AIの利活用について説明する		様々なAIツールを使いながらその特徴を考える	
15.	AIと諸分野との関係 (3)	・授業のまとめとして人工知能やデータサイエンスについての総説を行う		最終レポートを執筆する	
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
26.					
27.					
28.					
29.					
30.					

成績評価方法 (方針)	中間レポートおよび最終レポートで成績評価を行う。				
成績評価方法 (詳細)	評価方法/到達目標	認知的領域	情意的領域	技能表現的領域	評価割合（%）
	定期試験				
	授業内レポート				
	授業外レポート	◎			100
	演習・実技				
	授業態度				
	出席	欠格条件			
レポートの実 施・返却（方 針）	希望があればGoogle Classroomで各課題の結果等をフィードバックする。				
履修上の注意 (受講学生に 望むこと)	・本授業は演習であるため、全ての演習課題の提出を必須とする。 ※授業を欠席した場合も、授業資料や授業動画をもとに課題を必ず提出すること。 ・履修期間はもれなくGoogleClassroom及びMeet、大学メールを活用できることが履修の必須条件となる。 ・課題は各学生が主体的に取り組むこと（指定の条件で取り組むこと）。 ・BYODを積極的に活用するため、充電をしておくこと。				
関連科目	データサイエンスⅡ				
関連資格	数理・データサイエンス・AI教育プログラム（応用基礎レベル）				
教科書	書名	著者	出版社	出版年	ISBN
	応用基礎としてのデータサイエンス AI×データ活用の実践（データサイエンス入門シリーズ）	北川 源四郎（編集）、竹村 彰通（編集）、赤穂 昭太郎（著）、今泉 允聡（著）、8・10 その他	講談社	2023	978-4065307892
参考書	書名	著者	出版社	出版年	ISBN
オフィス アワー	水曜日13:00-14:00				
GCR	bm5n6nh				
その他	※授業の実施状況に応じて、一部の内容をオンライン授業で実施する場合があります。				
感染症や災害の発生等の非常時には、授業形態を対面からオンラインへ変更する場合がありますので、大学の指示に従い受講して下さい。					