

シラバス参照

講義名	データサイエンス基礎 I		
(副題)	Fundamentals of Data Science I		
開講責任部署	現代社会学部現代社会学科		
講義開講時期	後期	講義区分	講義
基準単位数	2		
代表曜日	水曜日	代表時限	1 時限
校地	東黒牧キャンパス		
開講時期	1年後期		
必修・選択区分	選択		

担当教員

職種	氏名
教授	◎ 三浦信明

授業の概要	データサイエンスを実践する上でどのような知識や技術が必要なのかを実際の事例を見ながら学ぶ。Excel やクラウドサービスの利用のしかた、実際のデータを使ったデータ分析方法、分析結果の解釈や問題の解決方法について学ぶ。各回に指定する教材動画を予習時に視聴してから授業に臨むこと。授業では、教材動画の内容の補足と質問への回答を行う。本学の「数理・データサイエンス・AI応用基礎教育プログラム」の修了には、本授業科目の履修が必須である。（担当教員：企業での実務経験あり）
実務経験を活かした教育内容	担当教員は研究者として大規模多次元データを解析し、論文を出版した経験を持つ。この経験をもとに得られた知見についても講義で触れる予定である。
キーワード①	データ分析
キーワード②	機械学習
キーワード③	数理統計
キーワード④	微分
キーワード⑤	線形代数

到達目標

到達目標①	データサイエンスの重要性や事例について説明できる。（40%）
到達目標②	微分、線形代数の役割について説明できる。（30%）
到達目標③	数理統計の基本的事項について説明できる。（30%）
到達目標④	
到達目標⑤	

卒業要件・資格関連など

卒業要件	幼稚園教諭	保育士	小学校教諭	社会福祉士	社会福祉主事	スクールソーシャルワーカー

ディプロマポリシー

人間性の向上（DP1）	専門性の向上（DP2）	社会性の向上（DP3）
	◎	

ディプロマポリシー配分比率

	ディプロマポリシー配分比率
人間性の向上（DP1）	0%
専門性の向上（DP2）	100%
社会性の向上（DP3）	0%

カリキュラムポリシー

カリキュラムポリシー①	カリキュラムポリシー②
現⑤専門分野に共通する基礎知識の向上	現③キャリア・実務能力の向上

キー・コンピテンシー（重視する能力）

コミュニケーション力	協働力	課題解決力	人間理解力 ※子ども育成学部のみ	教育支援力 ※子ども育成学部のみ
		◎		

教授方法（授業方法）

知識教授型	対話型授業	演習・反復型授業	グループ演習	地域フィールドワーク	授業外学修指導・自主活動
◎	○				

授業計画表

回	【授業内容】	（事前・事後学習）	（事前・事後学習時間）
第1回	ガイダンス：WebClassコース登録、シラバス内容および授業の進め方の説明	〔予習〕シラバスを読んでおく。 〔復習〕シラバス内容および授業の進め方を再確認する。	60分
第2回	データサイエンスと社会への応用、実社会のデータサイエンスの事例	〔予習〕指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出する。 〔復習〕教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。	140分
第3回	データサイエンス入門	〔予習〕指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出する。 〔復習〕教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。	140分
第4回	機械学習の実装1：機械学習の概要とクラウドサービス、環境構築（Azure Machine Learning Studio）、回帰（データセットの確認と全体像の把握）、回帰（アルゴリズムの比較）	〔予習〕指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出する。 〔復習〕教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。	100分
第5回	機械学習の実装2：訓練データとテストデータの分割、教師あり学習：分類、教師なし学習：クラスタリング	〔予習〕指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出する。 〔復習〕教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。	80分
第6回	微分：微分の役割と一次関数、極限と導関数、微分の公式、線形性、合成関数の微分、	〔予習〕指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出す	120分

	偏微分	る。 [復習]教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。	
第7回	線形代数1：線形代数の役割、スカラーとベクトル、行列とテンソル、ベクトル・行列の演算	[予習]指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出する。 [復習]教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。	80分
第8回	線形代数2：行列積によるベクトル・行列のサイズ変化、主要な行列や演算、線形結合と二次形式、ベクトルで微分	[予習]指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出する。 [復習]教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。	70分
第9回	数理統計1-1：数理統計の役割と基本統計量、母集団と標本集団、データの標準化、確率分布の特性	[予習]指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出する。 [復習]教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。	70分
第10回	数理統計1-2：代表的な確率分布、無作為標本と確率変数の独立性	[予習]指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出する。 [復習]教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。	50分
第11回	数理統計2-1：期待値、不偏推定量、中心極限定理、点推定と区間推定	[予習]指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出する。 [復習]教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。	70分
第12回	数理統計2-2：統計的仮説検定	[予習]指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出する。 [復習]教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。	60分
第13回	ベイズ統計	[予習]指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出する。 [復習]教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。	90分
第14回	単回帰分析	[予習]指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出する。 [復習]教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。	100分
第15回	重回帰分析	[予習]指定する範囲の教材動画を視聴し、わからない点を整理しておく。質問があればWebClassで提出する。 [復習]教材動画のうち予習時にわからなかった点をあらためて視聴し、疑問を解消する。授業で指定された課題を完了させWebClassで提出する。過去回の内容を復習し、期末レポート課題を完成させ提出する。	220分
評価方法		富山国際大学成績評価基準〔全教科用〕に従って評価する。 ・到達目標①②③：動画の視聴状況30%、講義への参加（質問や発言など）10%、期末レポート30%、各回の課題30%	
使用資料＜テキスト＞		教材動画「AI・データサイエンスコンテンツ ～基礎・応用レベル～」（※履修者に視聴環境を提供する）	
使用資料＜参考図書＞		必要に応じて提示する。	
授業外学修等		予習・復習を確実に実施すること。疑問点については、教材以外にインターネット等の情報源も活用し、まずは自力での解消を試みる。	

授業外質問方法	原則、授業後またはオフィス・アワーに対応する。その他の方法を希望する場合は事前に電子メール等でアポイントを取ること（メールアドレスは本学公式サイト of 教員紹介ページに記載）。
オフィス・アワー	木曜日・2限目（10:50～12:20）・422研究室

[ウインドウを閉じる](#)

シラバス参照

講義名	プログラミング基礎		
(副題)	Fundamentals of Programming		
開講責任部署	現代社会学部現代社会学科		
講義開講時期	前期	講義区分	講義
基準単位数	2		
代表曜日	月曜日	代表時限	4 時限
校地	東黒牧キャンパス		
開講時期	2年前期		
必修・選択区分	選択		

担当教員

職種	氏名
教授	◎ 越智士郎

授業の概要	プログラミング言語Pythonの学習を通して、プログラミングの基礎を学ぶ。具体的には、Pythonを用いた基本的な処理の記述のしかたやオブジェクト指向の考え方を学ぶ。受講者はプログラミング未経験であることを想定する。受講者のPCを使ってプログラムを記述し実行する演習も行うので、毎回の授業にテキストとPCを持参すること。本学の「数理・データサイエンス・AI応用基礎教育プログラム」の修了には、本授業科目の履修が必須である。（担当教員：実務経験あり）
実務経験を活かした教育内容	担当教員は公的研究機関等でプログラミン技能活用し、オープンデータの作成やユースケースの開発にかかわってきた。授業ではビジネスや研究開発の現場でプログラミンが活かされる事例などを紹介しながら、実務に活かすためのスキルを伝える。
キーワード①	プログラミング
キーワード②	Python
キーワード③	アルゴリズム

到達目標

到達目標①	プログラミング言語Pythonの文法を理解し、基本的なプログラムのコードを記述できる。（90%）
到達目標②	プログラミング言語Pythonの実行環境を理解し、Pythonで記述されたプログラムを実際に実行できる。（10%）
到達目標③	
到達目標④	
到達目標⑤	

卒業要件・資格関連など

卒業要件	幼稚園教諭	保育士	小学校教諭	社会福祉士	社会福祉主事	スクールソーシャルワーカー

ディプロマポリシー

人間性の向上（DP1）	専門性の向上（DP2）	社会性の向上（DP3）
-------------	-------------	-------------

	◎	
--	---	--

ディプロマポリシー配分比率

	ディプロマポリシー配分比率
人間性の向上（DP1）	0%
専門性の向上（DP2）	100%
社会性の向上（DP3）	0%

カリキュラムポリシー

カリキュラムポリシー①	カリキュラムポリシー②
現⑥幅広く多様な専門知識の修得	現③キャリア・実務能力の向上

キー・コンピテンシー（重視する能力）

コミュニケーション力	協働力	課題解決力	人間理解力 ※子ども育成学部のみ	教育支援力 ※子ども育成学部のみ
		◎		

教授方法（授業方法）

知識教授型	対話型授業	演習・反復型授業	グループ演習	地域フィールドワーク	授業外学修指導・自主活動
◎		○			

授業計画表

回	【授業内容】	（事前・事後学習）	（事前・事後学習時間）
第1回	授業ガイダンス。数理・データサイエンス・AI教育クロブラム（MDASH）について。GIGAスクール構想について。なお授業ではノートPCを使用するがある場合があるため、毎回（満充電の状態で）ノートPCを持参するようにしてください。	〔予習〕 新聞記事やインターネットで「デジタルトランスフォーメーション（DX）」について調べておくこと。 〔復習〕 授業で説明したスライドを再確認し、小テスト結果を見直しておくとともに、課題に取り組む。	70分
第2回	社会におけるデータ・AI活用 - 「1-1. 社会で起きている変化」 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った小テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。小テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕 テキストの該当箇所を読んでおく。 〔復習〕 授業で説明したスライドを再確認し、小テスト結果を見直しておくとともに、課題に取り組む。	90分
第3回	社会におけるデータ・AI活用 - 「1-2. 社会で活用されているデータ」 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った小テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。小テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕 テキストの該当箇所を読んでおく。 〔復習〕 授業で説明したスライドを再確認し、小テスト結果を見直しておくとともに、課題に取り組む。	90分
第4回	社会におけるデータ・AI活用 - 「1-3. データ・AI活用領域」 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った小テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。小テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕 テキストの該当箇所を読んでおく。 〔復習〕 授業で説明したスライドを再確認し、小テスト結果を見直しておくとともに、課題に取り組む。	90分
第5回	社会におけるデータ・AI活用 - 「1-4. データ・AI活用のための技術」 理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った小テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。小テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕 テキストの該当箇所を読んでおく。 〔復習〕 授業で説明したスライドを再確認し、小テスト結果を見直しておくとともに、課題に取り組む。	90分
第6回	社会におけるデータ・AI活用 - 「1-5. データ・AI活用の現場」 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った小テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。小テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕 テキストの該当箇所を読んでおく。 〔復習〕 授業で説明したスライドを再確認し、小テスト結果を見直しておくとともに、課題に取り組む。	90分

第7回	社会におけるデータ・AI利活用 - 「1-6. データ・AI利活用の現場」 (理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った小テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。小テスト実施後に解説を行う。)	〔予習〕テキストの該当箇所を読んでおく。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、小テスト結果を見直しておくとともに、課題に取り組む。	90分
第8回	前半のまとめ 中間試験	〔予習〕これまでの授業内容を復習しておくこと 〔復習〕中間試験の結果を確認し、間違った部分は復習しておくこと	90分
第9回	データリテラシー - 「2-1. データを読む」 (理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った小テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。小テスト実施後に解説を行う。)	〔予習〕テキストの該当箇所を読んでおく。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、小テスト結果を見直しておくとともに、課題に取り組む。	90分
第10回	データリテラシー - 「2-2. データを説明する」 (理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った小テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。小テスト実施後に解説を行う。)	〔予習〕テキストの該当箇所を読んでおく。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、小テスト結果を見直しておくとともに、課題に取り組む。	90分
第11回	データリテラシー - 「2-3 データを扱う」 (教育用標準データセット[SSDSE]を用いた演習を行う。理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った小テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。小テスト実施後に解説を行う。)	〔予習〕テキストの該当箇所を読んでおく。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、小テスト結果を見直しておくとともに、課題に取り組む。	90分
第12回	数百件～数千件レベルの模擬データを用いた集計・加工・分析の演習を行う。	〔予習〕第1回から第11回までの説明スライドを見返しておくこと。 〔復習〕自分が行った集計・加工・分析結果を見直し、間違っていた点や改善すべき点があれば、やり直しを行う。	90分
第13回	データ・AI利活用における留意事項 - 「3-1. データ・AIを扱う上での留意事項」 (理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った小テストを行う)	〔予習〕テキストの該当箇所を読んでおく。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、小テスト結果を見直しておくとともに、課題に取り組む。	90分
第14回	データ・AI利活用における留意事項 - 「3-2. データを守る上での留意事項」と情報セキュリティの課題・事例・法律 (理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った小テストを行います)	予習〕テキストの該当箇所を読んでおく。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、小テスト結果を見直しておくとともに、課題に取り組む。	90分
第15回	全体まとめ (理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った小テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。小テスト実施後に解説を行う。)	〔予習〕これまでの説明スライドを見返しておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、小テスト結果を見直しておくとともに、課題に取り組む。	90分
評価方法	富山国際大学成績評価基準〔全教科用〕に従って評価する。 ・到達目標①②：各回課題80%、期末レポート課題20%		
使用資料＜テキスト＞	適宜テキストを配布します。		
授業外学修等	予習・復習を確実に実施すること。疑問点については、教材以外にインターネット等の情報源も活用し、まずは自力での解消を試みることを。		
授業外質問方法	原則、授業後またはオフィス・アワーに対応する。その他の方法を希望する場合は事前に電子メール等でアポイントを取ること（メールアドレスは本学公式サイトの教員紹介ページに記載）。		
オフィス・アワー	木曜日・1限目（9:10～10:40）・423研究室		

シラバス参照

講義名	情報社会と情報倫理		
(副題)	Information Society and Information Ethics		
開講責任部署	現代社会学部現代社会学科		
講義開講時期	後期	講義区分	講義
基準単位数	2		
代表曜日	月曜日	代表時限	1 時限
校地	東黒牧キャンパス		
開講時期	2年後期		
必修・選択区分	選択		

担当教員

職種	氏名
教授	◎ 新森昭宏

授業の概要	人工知能（AI: Artificial Intelligence）の利活用が進む中で、関連する法律や倫理の知識も重要性を増している。この授業では現代のAIの主要技術であるディープラーニングのリテラシーを問う試験であるG検定の法律・倫理分野のテキストを教科書として、その基礎知識を学ぶ。それに加えて、情報セキュリティ、電子商取引、電子決済、SNSなど、デジタル社会の動向と課題についても学ぶ。 <注意>本授業では、スマートフォン、またはタブレット端末、またはPCを利用して、確認テストや課題を行うので、いずれかを毎回持参すること。
実務経験を活かした教育内容	担当教員は、情報サービス企業の研究部門で長期にわたって情報技術と自然言語処理の研究開発、情報システム分析・開発・管理、知的財産管理に従事した。情報システム分析・開発・管理と知的財産管理について、自らの経験に基づいた説明を行う。
キーワード①	知的財産権
キーワード②	個人情報保護
キーワード③	契約（開発契約、秘密保持契約、サービス提供契約）
キーワード④	AI倫理とAIガバナンス
キーワード⑤	デジタル社会

到達目標

到達目標①	知的財産権の基本事項を説明できる。(30%)
到達目標②	個人情報保護の基本事項を説明できる。(30%)
到達目標③	AI倫理とAIガバナンスの基本事項を説明できる。(20%)
到達目標④	デジタル社会の動向と課題を説明できる。(20%)
到達目標⑤	

卒業要件・資格関連など

卒業要件	幼稚園教諭	保育士	小学校教諭	社会福祉士	社会福祉主事	スクールソーシャルワーカー

ディプロマポリシー

人間性の向上（DP1）	専門性の向上（DP2）	社会性の向上（DP3）
○	◎	○

ディプロマポリシー配分比率

	ディプロマポリシー配分比率
人間性の向上（DP1）	10%
専門性の向上（DP2）	80%
社会性の向上（DP3）	10%

カリキュラムポリシー

カリキュラムポリシー①	カリキュラムポリシー②
現⑤専門分野に共通する基礎知識の向上	現⑨経営情報に関する専門性の向上

キー・コンピテンシー（重視する能力）

コミュニケーション力	協働力	課題解決力	人間理解力 ※子ども育成学部のみ	教育支援力 ※子ども育成学部のみ
		◎		

教授方法（授業方法）

知識教授型	対話型授業	演習・反復型授業	グループ演習	地域フィールドワーク	授業外学修指導・自主活動
◎					

授業計画表

回	【授業内容】	（事前・事後学習）	（事前・事後学習時間）
第1回	ガイダンス。著作権法。 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕テキストの該当するページを読んでおくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すとともに、課題レポートを提出すること。	90分
第2回	特許法、データ利活用 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕テキストの該当するページを読んでおくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すとともに、課題レポートを提出すること。	90分
第3回	不正競争防止法（営業秘密、限定提供データ、不正競争行為） （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕テキストの該当するページを読んでおくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すとともに、課題レポートを提出すること。	90分
第4回	個人情報保護法（全体像、個人情報、個人データ、保有個人データ） （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕テキストの該当するページを読んでおくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すとともに、課題レポートを提出すること。	90分
第5回	個人情報保護法（要配慮個人情報、仮名加工情報、匿名加工情報、個人関連情報、医療情報・カメラ画像、海外の個人情報保護制度）、独占禁止法 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕テキストの該当するページを読んでおくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すとともに、課題レポートを提出すること。	90分

第6回	契約（開発契約、秘密保持契約、AIサービス提供契約）	〔予習〕テキストの該当するページを読んでおくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すとともに、課題レポートを提出すること。	90分
第7回	中間試験 （第6回までの内容について中間試験を行う。試験実施後に解説を行う）	〔予習〕第6回までの内容についてのテキストとスライドを復習しておくこと 〔復習〕中間試験結果を見直し、間違ったところは復習しておく	90分
第8回	AI倫理とAIガバナンス（概要、国内外の諸ルール、プライバシー、公平性） （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕テキストの該当するページを読んでおくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すとともに、課題レポートを提出すること。	90分
第9回	AI倫理とAIガバナンス（安全性とセキュリティ、悪用、透明性、民主主義） （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕テキストの該当するページを読んでおくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すとともに、課題レポートを提出すること。	90分
第10回	AI倫理とAIガバナンス（仕事、その他の価値、AIガバナンス） （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕テキストの該当するページを読んでおくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すとともに、課題レポートを提出すること。	90分
第11回	視覚障害者と情報技術（外部講師による授業） （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕視覚障害者が社会参加するためにはどのようにすれば良いかについて調査し、考察しておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すとともに、課題レポートを提出すること。	90分
第12回	電子決済・電子マネー（概要、メリット、課題） （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕電子決済・電子マネーについてインターネットで調べ、その概要を把握しておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すとともに、課題レポートを提出すること。	90分
第13回	SNS（概要、メリット、課題） （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕SNSのメリットと課題について調査し、考察しておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すとともに、課題レポートを提出すること。	90分
第14回	電子商取引（概要、メリット、課題） （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕電子商取引の概要、メリット、課題について調べ、考察しておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すとともに、課題レポートを提出すること。	90分
第15回	情報セキュリティ（概要、事例、法律） （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕情報セキュリティの概要、事例、法律について調べ、考察しておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。期末試験に向けた学習を行うこと。	90分
評価方法		中間試験（45%）、期末試験（55%）にて評価する。 「富山国際大学成績評価基準」に従って評価する。	
使用資料＜テキスト＞		石川直裕編著、他、「ディープラーニングG検定 法律・倫理テキスト」（技術評論社、2023）	
使用資料＜参考図書＞		・特許庁ホームページ（https://www.jpo.go.jp/） ・文化庁ホームページ（https://www.bunka.go.jp/seisaku/chosakuken/index.html） ・情報処理推進機構ホームページ（https://www.ipa.go.jp/security/index.html） ・宇田川敦史、「アルゴリズム・AIを疑う 誰がブラックボックスをつくるのか」（集英社新書、2025）	
授業外学修等		日頃から新聞記事、テレビ番組などで、知的財産権・個人情報保護・AI倫理、デジタル社会などの情報収集をすること。	
授業外質問方法		メールまたはオフィス・アワーで対応。 （メールアドレスは、 shinmori@tuins.ac.jp ）	
オフィス・アワー		水曜日・1限目（9:10～10:40）・127研究室	

シラバス参照

講義名	人工知能とその活用		
(副題)	Artificial Intelligence and its Practical Application		
開講責任部署	現代社会学部現代社会学科		
講義開講時期	後期	講義区分	講義
基準単位数	2		
代表曜日	木曜日	代表時限	2 時限
校地	東黒牧キャンパス		
開講時期	2年後期		
必修・選択区分	選択		

担当教員

職種	氏名
教授	◎ 新森昭宏

授業の概要	画像認識・機械翻訳・対話ロボットなど、人工知能（AI: Artificial Intelligence）を活用した製品やサービスが広く使われ始めている。現在はディープラーニングが人工知能の中核をなす技術となっている。この授業では、人工知能の基礎概念を学んだ上で、ディープラーニングの基礎知識を学び、ディープラーニングを適切に利活用できるようになることを目指す。 <注意>本授業では、スマートフォン、またはタブレット端末、またはPCを利用して、確認テストを行うため、いずれかを毎回持参すること。
実務経験を活かした教育内容	担当教員は、情報サービス企業の研究部門で長期にわたって情報技術の研究開発と情報システム開発・管理に従事した。自然言語処理について、自らの研究開発経験に基づいた説明を行う。また、AIのビジネス利活用におけるプロジェクトの進め方に関して、実務経験に基づいた説明を行う。
キーワード①	アルゴリズム
キーワード②	探索・推論
キーワード③	機械学習
キーワード④	ニューラルネットワーク
キーワード⑤	ディープラーニング

到達目標

到達目標①	人工知能技術の基礎概念を説明できる。 (40%)
到達目標②	人工知能技術の活用状況を説明できる。 (40%)
到達目標③	人工知能の活用について、自らアイデアを出すことができる。(20%)
到達目標④	
到達目標⑤	

卒業要件・資格関連など

卒業要件	幼稚園教諭	保育士	小学校教諭	社会福祉士	社会福祉主事	スクールソーシャルワーカー

ディプロマポリシー					
人間性の向上（DP1）		専門性の向上（DP2）		社会性の向上（DP3）	
		◎			
ディプロマポリシー配分比率					
			ディプロマポリシー配分比率		
人間性の向上（DP1）					
専門性の向上（DP2）			100%		
社会性の向上（DP3）					
カリキュラムポリシー					
カリキュラムポリシー①			カリキュラムポリシー②		
現⑨経営情報に関する専門性の向上			現③キャリア・実務能力の向上		
キー・コンピテンシー（重視する能力）					
コミュニケーション力		協働力	課題解決力	人間理解力 ※子ども育成学部のみ	教育支援力 ※子ども育成学部のみ
			◎		
教授方法（授業方法）					
知識教授型	対話型授業	演習・反復型授業	グループ演習	地域フィールドワーク	授業外学修指導・自主活動
◎					
授業計画表					
回	【授業内容】		（事前・事後学習）		（事前・事後学習時間）
第1回	人工知能（AI）とは： 最近の話題、人工知能研究の歴史 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）		〔予習〕 シラバスを読むこと。人工知能に関する新聞記事やTVニュースを見ておくこと。 〔復習〕 授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。		180分
第2回	人工知能（AI）とは： アルゴリズム、人工知能分野の問題 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）		〔予習〕 「ユークリッドの互除法」について調べておくこと 〔復習〕 授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。		180分
第3回	人工知能をめぐる動向： 探索、推論 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）		〔予習〕 深さ優先探索と幅優先探索についてインターネットで調べておくこと。 〔復習〕 授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。		180分
第4回	人工知能をめぐる動向： 知識表現 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）		〔予習〕 「エキスパートシステム」についてインターネットで調べ、その概要を把握しておくこと。 〔復習〕 授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。		180分
第5回	人工知能をめぐる動向： 機械学習・深層学習 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）		〔予習〕 「機械学習」についてインターネットで調べ、その概要を把握しておくこと。 〔復習〕 授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。		180分
第6回	機械学習の手法： 代表的な手法（教師あり学習、教師なし学習） （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft		〔予習〕 「教師あり学習」についてインターネットで調べ、その概要を把握しておくこと。		180分

	Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。	
第7回	機械学習の具体的方法： 代表的な手法（強化学習）、モデルの選択・評価 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕「混同行列」についてインターネットで調べ、その概要を把握しておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。	180分
第8回	中間試験とその内容の解説	〔予習〕第7回までに説明した内容を復習しておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、中間試験結果を見直しておくこと。	180分
第9回	ディープラーニングの概要： ニューラルネットワークとディープラーニング、誤差関数、正規化	〔予習〕「誤差関数」について調べておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。	180分
第10回	ディープラーニングの概要： 最適化手法、誤差逆伝播法、活性化関数 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕「誤差逆伝播法」についてインターネットで調べ、その概要を把握しておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。	180分
第11回	ディープラーニングの要素技術： ネットワークの構成要素、リカレントニューラルネットワーク、トランスフォーマー、オートエンコーダ （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕「リカレントニューラルネットワーク」についてインターネットで調べ、その概要を把握しておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。	180分
第12回	ディープラーニングの応用例： 画像認識、音声処理、自然言語処理 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕物体認識についてインターネットで調べ、その概要を把握しておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。	180分
第13回	ディープラーニングの応用例： 自然言語処理、深層強化学習、データ生成、転移学習・ファインチューニング、マルチモーダル、モデルの解釈性、モデルの軽量化 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕自然言語処理についてインターネットで調べ、その概要を把握しておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。	180分
第14回	AIの社会実装に向けて： AIのビジネス利活用、AIプロジェクトの進め方、データ収集・加工・分析・学習 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕最近の新聞で、AIに関する記事について調べておくこと。 〔復習〕講義資料を再確認すること。	180分
第15回	AIの法律と倫理： AIの法律、AIの倫理 （理解度を自己確認できるように、授業中にMicrosoft Formsを使った確認テストを行う。結果はすぐに自己確認できる。確認テスト実施後に解説を行う。）	〔予習〕ディープラーニングの応用例についてインターネットで調べ、その概要を把握しておくこと。 〔復習〕授業で説明したスライドを再確認し、確認テスト結果を見直すこと。期末試験に向けた学習を行うこと。	180分
第16回			
評価方法		中間試験（45％）、期末試験（55％）にて評価する。 「富山国際大学成績評価基準」に従って評価する。	
使用資料＜テキスト＞		・「ディープラーニング G検定 公式テキスト 第3版」（翔泳社、2024）	
使用資料＜参考図書＞		・「ChatGPTは世界をどう変えるのか」（佐藤一郎、中公新書クラレ、2023） ・「生成AIの仕組み」（岡野原大輔、岩波書店、2024）	
授業外学修等		日頃から新聞記事、テレビ番組などで人工知能関連の情報収集をすること。	
授業外質問方法		メールまたはオフィス・アワーで対応。 （メールアドレスは、shinmori@tuins.ac.jp）	
オフィス・アワー		火曜日・2限目（10:50～12:20）・127研究室	

シラバス参照

講義名	データサイエンス実践演習 I		
(副題)	Practical Seminar on Data Science I		
開講責任部署	現代社会学部現代社会学科		
講義開講時期	後期	講義区分	演習
基準単位数	2		
代表曜日	水曜日	代表時限	2 時限
校地	東黒牧キャンパス		
開講時期	2年後期		
必修・選択区分	選択		

担当教員

職種	氏名
教授	◎ 豊岡理人

授業の概要	本講義では、主にPythonのデータ解析用のプログラミングモジュールScikit-learnを利用してデータサイエンスについて学ぶ。本講義では構造化データから関連性を抽出し現象の解明や要因の分析に役立つ知識を得たり、データに潜む関連性をもとに予測を行う方法について学習する。本講義ではPCを利用する。本講義の受講は、「データサイエンス基礎I・II」、「プログラミングの基礎」の単位を取得していることを前提条件とする。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」の修了に必要な選択単位である。（担当教員：企業での実務経験有り）
実務経験を活かした教育内容	担当教員は研究者として大規模多次元データを用いて解析、論文を出版した経験を持つ。この経験についても講義で触れる予定である。
キーワード①	データ分析
キーワード②	モデリング
キーワード③	機械学習
キーワード④	Python
キーワード⑤	Scikit-learn

到達目標

到達目標①	① 解析の目的や手持ちのデータに応じた、適切な解析手法を選択できる（30%）
到達目標②	② Python (scikit-learn) を使ってデータ解析を実行できる（30%）
到達目標③	③ 実際のデータからモデルを作成し、結果を解釈できる（40%）
到達目標④	
到達目標⑤	

卒業要件・資格関連など

卒業要件	幼稚園教諭	保育士	小学校教諭	社会福祉士	社会福祉主事	スクールソーシャルワーカー

ディプロマポリシー

人間性の向上（DP1）	専門性の向上（DP2）	社会性の向上（DP3）
	◎	

ディプロマポリシー配分比率

	ディプロマポリシー配分比率
人間性の向上（DP1）	0%
専門性の向上（DP2）	100%
社会性の向上（DP3）	0%

カリキュラムポリシー

カリキュラムポリシー①	カリキュラムポリシー②
現⑩専門性をさらに高める実習・演習	

キー・コンピテンシー（重視する能力）

コミュニケーション力	協働力	課題解決力	人間理解力 ※子ども育成学部のみ	教育支援力 ※子ども育成学部のみ
		◎		

教授方法（授業方法）

知識教授型	対話型授業	演習・反復型授業	グループ演習	地域フィールドワーク	授業外学修指導・自主活動
○	○	◎	○		

授業計画表

回	【授業内容】	（事前・事後学習）	（事前・事後学習時間）
第1回	ガイダンス、機械学習とScikit-learn	【予習】 シラバスを読んでおくこと。【復習】 持っていない人はGoogleのアカウントを取得しておくこと。 教科書1章および5章を読んでおくこと。 ただし、第5章「環境構築」のPython、scikit-learn、関連モジュール等のインストールは不要（自分のPCで利用したい人はインストールしてもよい） 1.2「機械学習に必要なステップ」に関しては、コードを実行する必要はないが、解析の流れについて確認しておくこと。 また、講義中に示す課題については、Microsoft Teamsを用いて提出すること。	60分
第2回	回帰-回帰のアルゴリズム、線形回帰	【予習】 教科書2章 回帰のアルゴリズム 2.01 線形回帰 の部分を読んでおくこと。【復習】 わからなかった部分や実行できなかったコードを復習し、Microsoft Teamsを用いて課題を提出すること。	120分
第3回	回帰 - 正則化、確率的勾配降下法	【予習】 教科書2章 2.02 正則化 の部分を読んでおくこと。【復習】 わからなかった部分や実行できなかったコードを復習し、Microsoft Teamsを用いて課題を提出すること。	120分
第4回	分類-分類のアルゴリズム、ロジスティック回帰	【予習】 教科書2章 分類のアルゴリズム 2.03 ロジスティック回帰 の部分を読んでおくこと。【復習】 わからなかった部分や実行できなかったコードを復習し、Microsoft Teamsを用いて課題を提出すること。	120分
第5回	回帰-サポートベクトルマシン	【予習】 教科書2章 2.04 サポートベクトルマシン 2.05 サポートベクトルマシン(カーネル法) の部分を読んでおくこと。【復習】 わからなかった部分や実行できなかったコードを復習し、Microsoft Teamsを用いて課題を提出すること。	120分

第6回	回帰－ランダムフォレスト	〔予習〕教科書2章 2.07 ランダムフォレスト回帰 の部分を読んでおくこと。〔復習〕わからなかった部分や実行できなかったコードを復習し、Microsoft Teamsを用いて課題を提出すること。	120分
第7回	クラスタリング	〔予習〕教科書第3章 3.14 k-means法 3.15 混合ガウス分布 を読んでおくこと。〔復習〕わからなかった部分や実行できなかったコードを復習し、Microsoft Teamsを用いて課題を提出すること。	120分
第8回	次元削減	〔予習〕教科書第3章 3.10 PCA 3.11 LSA 3.12 NMF 3.13 LDA 3.16 LLE 3.17 t-SNE を読んでおくこと。〔復習〕わからなかった部分や実行できなかったコードを復習し、Microsoft Teamsを用いて課題を提出すること。	120分
第9回	モデルの評価	〔予習〕教科書第4章を読んでおくこと。〔復習〕わからなかった部分や実行できなかったコードを復習し、Microsoft Teamsを用いて課題を提出すること。	120分
第10回	実データ分析－タイタニックの生存者予測	〔予習〕参考書第8章 8.1 はじめに 8.2 ロジスティック回帰を活用したタイタニックの予測モデルの作成の部分を読んでおくこと。〔復習〕わからなかった部分や実行できなかったコードを復習し、Microsoft Teamsを用いて課題を提出すること。	120分
第11回	実データ分析－気温と消費の予測モデル	〔予習〕参考書8章 8.3 ランダムフォレストを活用した気温分析と消費の予測モデルの作成の部分を読んでおくこと。〔復習〕わからなかった部分や実行できなかったコードを復習し、Microsoft Teamsを用いて課題を提出すること。	120分
第12回	実データ分析－映画のレコメンデーション	〔予習〕参考書第8章 8.4 Collaborative filteringを活用したレコメンデーションモデル 8.5 MovieLensを使ったモデル作り の部分を読んでおくこと。〔復習〕わからなかった部分や実行できなかったコードを復習し、Microsoft Teamsを用いて課題を提出すること。	120分
第13回	実データ分析（期末レポート課題）	〔予習〕SIGNATE、Kaggleなどのデータ分析コンペティションのサイトに掲載されている課題を調べておくこと。〔復習〕期末レポートで取り組む課題について、データの概要について確認しておく。	120分
第14回	実データ分析（期末レポート課題）	〔予習〕選んだ課題の前処理方法、解析方法について考えておくこと。〔復習〕いくつかの方法を試して、より良い前処理法・解析法がないか検討する。	120分
第15回	実データ分析（期末レポート課題）	〔予習〕前回までに作成したモデルを、より良いものにするための方法について考えておくこと。〔復習〕最終的に作成したモデルと予測結果についてまとめ、期末レポート課題として提出すること。	360分

評価方法	講義期間中の課題提出（60%）＋期末レポート（40%） なお評価する基準は、「富山国際大学成績評価基準」にしたがって評価する。
使用資料＜テキスト＞	見て試してわかる機械学習アルゴリズムの仕組み機械学習図鑑 秋庭 伸也、翔泳社
使用資料＜参考図書＞	scikit-learnデータ分析実装ハンドブック 毛利拓哉/北川廣野/澤田千代子/谷一徳 秀和システム、3520円（税込み）
授業外学修等	復習の為、テキストの章末問題で課題以外の問題を解いたり、参考図書に記載されたコードを実行してみる
授業外質問方法	電子メールによる質問を受け付ける。 電子メールアドレスについては、大学HPの教員紹介のページ参照のこと。 また、オフィス・アワーに居室(422)を訪問しての質問を受け付ける。
オフィス・アワー	木曜日・2限目（10:50～12:20）・422研究室

シラバス参照

講義名	データサイエンス実践演習Ⅱ		
(副題)	Practical Seminar on Data Science II		
開講責任部署	現代社会学部現代社会学科		
講義開講時期	前期	講義区分	演習
基準単位数	2		
代表曜日	月曜日	代表時限	2 時限
校地	東黒牧キャンパス		
開講時期	3年前期		
必修・選択区分	選択		

担当教員

職種	氏名
教授	◎ 越智士郎

授業の概要	本講義では、「データの可視化」について学びます。授業ではまず、データ全体の様子を知るためデータ可視化技術について学びます。さらに、伝えたい結果を効果的に伝えるための可視化の方法を学びます。データの可視化には、画像や動画の活用も含まれます。またテキストマイニングにも取り組みます。授業では、実際のデータを使った練習課題にも取り組みますので、ノートPCは毎回持参してください。(実務経験のある教員が担当します)
実務経験を活かした教育内容	担当教員は公的研究機関等でオープンデータの作成やユースケースの開発に取り組んできた。授業では実データを扱い、実務に利用するためのスキルの習得とプレゼンテーションについて学ぶ。
キーワード①	機械学習
キーワード②	ディープラーニング
キーワード③	画像解析
キーワード④	テキストマイニング
キーワード⑤	API

到達目標

到達目標①	① 解析の目的や手持ちのデータに応じた、適切な解析手法を選択できる (30%)
到達目標②	② Web API を利用してデータの取得ができる (30%)
到達目標③	③ 取得したデータを解析して、結果を解釈して説明できる (40%)
到達目標④	
到達目標⑤	

卒業要件・資格関連など

卒業要件	幼稚園教諭	保育士	小学校教諭	社会福祉士	社会福祉主事	スクールソーシャルワーカー

ディプロマポリシー

人間性の向上（DP1）	専門性の向上（DP2）	社会性の向上（DP3）
○	◎	○

ディプロマポリシー配分比率

	ディプロマポリシー配分比率
人間性の向上（DP1）	20%
専門性の向上（DP2）	60%
社会性の向上（DP3）	20%

カリキュラムポリシー

カリキュラムポリシー①	カリキュラムポリシー②
現⑩専門性をさらに高める実習・演習	

キー・コンピテンシー（重視する能力）

コミュニケーション力	協働力	課題解決力	人間理解力 ※子ども育成学部のみ	教育支援力 ※子ども育成学部のみ
○		◎		

教授方法（授業方法）

知識教授型	対話型授業	演習・反復型授業	グループ演習	地域フィールドワーク	授業外学修指導・自主活動
○	○	◎			

授業計画表

回	【授業内容】	（事前・事後学習）	（事前・事後学習時間）
第1回	ガイダンス、Pythonの復習、構造化データと非構造化データ	〔予習〕 シラバスを読んでおくこと。〔復習〕 Googleのアカウントを持っていない人は取得しておくこと。	45分
第2回	MNIST数字認識プログラム①	〔予習〕 TensorFlowチュートリアル「初心者のための TensorFlow 2.0 入門」を実行しておくこと。 https://www.tensorflow.org/tutorials/quickstart/beginner 〔復習〕 モデルやパラメータを変えて再度実行してみて、どのように結果が変わるか調べること。	120分
第3回	MNIST数字認識プログラム②	〔予習〕 TensorFlowチュートリアル「初心者のための TensorFlow 2.0 入門」を実行しておくこと。 https://www.tensorflow.org/tutorials/quickstart/beginner 〔復習〕 モデルやパラメータを変えて再度実行してみて、どのように結果が変わるか調べること。	120分
第4回	転移学習：画像分類機の再トレーニング	〔予習〕 TensorFlowチュートリアル「画像分類器を再トレーニングする」を実行しておくこと。 https://www.tensorflow.org/hub/tutorials/tf2_image_retraining 〔復習〕 モデルやパラメータを変えて再度実行してみて、どのように結果が変わるか調べること。	120分
第5回	任意画風の高速画風変換	〔予習〕 TensorFlowチュートリアル「任意画風の高速画風変換」を実行しておくこと。 https://www.tensorflow.org/hub/tutorials/tf2_arbitrary_image_stylization 〔復習〕 モデルやパラメータを変えて再度実行してみて、どのように結果が変わるか調べること。	120分
第6回	BERT (Bidirectional Encoder Representation from Transformer) を	〔予習〕 TensorFlowチュートリアル「BERTでテキスト进行分类する」を実行しておくこと。 https://www.tensorflow.org/text/tutorials/classify_text_with_bert 〔復習〕 モデルやパラメータを変えて再度実行してみて、どのように結果が変わるか調べること。	120分

	使ったテキスト分類		
第7回	DALL・Eを使ったテキスト文からの画像生成	〔予習〕 DALL・Eのページでどのようなことができるか調べておくこと。 https://openai.com/blog/dall-e/ 〔復習〕 モデルやパラメータを変えて再度実行してみて、どのように結果が変わるか調べること。	120分
第8回	Webスクレイピングツールを使ったWEBサイトからの情報収集①	〔予習〕 配布された資料を読み、わからないことはインターネット等でできるだけ調べておく。 〔復習〕 授業中に作成したコードを復習し、パラメータ等を変えて実行結果の違いを理解できるようにする。	120分
第9回	Webスクレイピングツールを使ったWEBサイトからの情報収集②	〔予習〕 配布された資料を読み、わからないことはインターネット等でできるだけ調べておく。 〔復習〕 授業中に作成したコードを復習し、パラメータ等を変えて実行結果の違いを理解できるようにする。	120分
第10回	Webスクレイピングツールを使ったWEBサイトからの情報収集③	〔予習〕 配布された資料を読み、わからないことはインターネット等でできるだけ調べておく。 〔復習〕 授業中に作成したコードを復習し、パラメータ等を変えて実行結果の違いを理解できるようにする。	120分
第11回	KH Coderのインストール・使い方	〔予習〕 KH Coder の概要について確認しておくこと。 https://kxcoder.net/ 〔復習〕 KH Coder が正常に動作することを確認しておくこと。	120分
第12回	KH Coderを利用した文章解析①	〔予習〕 KH Coder を使ってどのような解析をするか考えておくこと。〔復習〕 KH Coder で解析したデータから分かることをまとめること。	120分
第13回	KH Coderを利用した文章解析②	〔予習〕 KH Coder を使ってどのような解析をするか考えておくこと。〔復習〕 KH Coder で解析したデータから分かることをまとめること。	120分
第14回	期末レポートのテーマ設定、実行	〔予習〕 期末レポートで取り組む課題について考えておくこと。〔復習〕 いくつかの方法を試して、より良い前処理法・解析法がないか検討すること。	120分
第15回	期末レポートの発表、まとめ	〔予習〕 前回までに作成したモデルを、より良いものにするための方法について考えておくこと。〔復習〕 最終的に作成したモデルと結果についてまとめ、期末レポート課題として提出すること。	240分
評価方法		講義期間中の課題提出（50%）＋期末レポートの発表（50%） 「富山国際大学成績評価基準〔全教科用〕」にしたがって評価する。	
使用資料＜テキスト＞		適宜配布する。	
使用資料＜参考図書＞		scikit-learnデータ分析実装ハンドブック、毛利拓也/北川廣野/澤田千代子/谷一徳、秀和システム、3520円（税込み）	
授業外学修等		・シラバスの「予習」で示したサイトに目を通し、サイトでの指示に従い動作の確認をしておくこと。 ・授業で説明した内容の理解を深め、記憶を定着させるためにも復習をすること。	
授業外質問方法		情報共有ツール(Teams)やメールの利用、研究室を直接訪問するなど、気軽にお問い合わせください。	
オフィス・アワー		火曜日・2限目（10:50～12:20）・423研究室	

[ウインドウを閉じる](#)