

科目 ナンバー	10ES303、 05DS302	対象学科・ コース	経済学部、福祉情報学部	専門・総合・教職	専門科目
				配当学年	3年以上
主 学 科		要 件	選択科目	授業区分	
授 業 科 目 名	機械学習入門		担当形態	単独	
	Introduction to machine learning		担当教員	松村 遼	
開 講 期	前期	単位数	2単位	オフィスアワー(常勤教員のみ)	

添付ファイル

② 授業方法

■ 講義 ■ 演習 □ 実技 □ その他

③ 授業形態

■ 対面 □ ハイフレックス □ オンライン □ オンデマンド

④ 授業のテーマ及び到達目標

本授業では機械学習入門として、機械学習の概要を学び、回帰、分類、クラスタリングアルゴリズムについて概観し、これらを修得する。上記アルゴリズムを具体的な題材を通じて学び、どのような場面で有効活用できるのか理解することを目標とする。さらに機械学習モデルの性能評価方法や評価指標についても学習する。授業では、座学だけでなくプログラミング演習も導入することで理解を深めると同時に、各機械学習手法の実装を通じて、実装力の向上および実践力を養う。

【到達目標】

- ①機械学習がどのようなものか理解できる。
- ②回帰、分類、クラスタリングについて理解できる。
- ③機械学習モデルの性能評価方法について理解できる。

⑤ 授業の概要

授業は講義形式で進行します。また、演習も取り入れており、機械学習手法の実装と実践に取り組んでもらいます。演習ではプログラミングが必須となりますので注意してください。「Python入門」を履修済み、もしくは同等の知識技能を修得していることが望ましいです。

⑥ 対応するディプロマ・ポリシー（専門科目のみ）

- 知識及び技能の習得
- 思考力・判断力・表現力等の養成
- 主体性・多様性・協調性の養成
- 地域貢献に関する意識の醸成

https://www.shunan-u.ac.jp/faculty/diploma_curriculum_policy/

⑦ 教科書

1冊目

書籍名	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	発行年	2019 年
著作者名	秋庭 伸也, 杉山 阿聖, 寺田 学	出版社	翔泳社
金額(税込)	2,948 円	I S B N	978-4798155654
学内販売	あり		

⑧ 参考図書

書籍無し

⑨ 履修上の注意

【先修条件科目 必須】	
【先修条件科目 推奨】	Python入門
【持参物】	ノートPC (毎回持参するようにしてください)
【その他】	

⑩ 評価基準

到達目標に挙げる ①機械学習についての理解 ②回帰、分類、クラスタリング手法についての理解 ③機械学習モデルの性能評価方法についての理解 を「学生に対する評価」の内容により評価する。

⑪ 学生に対する評価

試験	小テスト	レポート	発表・実技	ポートフォリオ	その他	合計
50%		50%				100%

⑫ 担当教員からのメッセージ（予習・復習内容・時間にも言及）

受講にあたり、次回の「授業の内容」を参考に、教科書該当ページの通読やこちらが提示するキーワードについて調査し（予習・30分程度）、授業終了後には、学んだ箇所の再読および提供資料の再確認を行い、知識を定着させてください（復習・30分程度）。授業の進捗状況や受講学生の理解度などを考慮して、適宜順序の変更や内容の一部省略・追加を行うことがあります。その場合には事前に告知します。

⑬ 授業計画と学習課題

回数	授業の内容	授業方法	担当教員
1	機械学習概要：機械学習とは・機械学習の歴史・AIと機械学習・機械学習とパターン認識	講義	松村 遼
2	演習①：演習環境準備・pythonプログラミング演習	演習	松村 遼
3	回帰分析と最小二乗法・重回帰分析	講義	松村 遼
4	演習②：回帰分析と最小二乗法・重回帰分析	演習	松村 遼
5	パーセプトロンによる分類	講義	松村 遼
6	演習③：パーセプトロンによる分類	演習	松村 遼
7	ロジスティック回帰による分類	講義	松村 遼
8	演習④：ロジスティック回帰による分類	演習	松村 遼
9	k-meansによるクラスタリング	講義	松村 遼
10	演習⑤：k-meansによるクラスタリング	演習	松村 遼
11	ベイズの識別規則・単純ベイズ分類器による分類	講義	松村 遼
12	演習⑥：単純ベイズ分類器による分類	演習	松村 遼
13	評価手法：平均二乗誤差・適合率・再現率・F値・交差検証	講義	松村 遼
14	学習曲線：未学習と過学習	講義	松村 遼
15	演習⑦：機械学習モデルの評価	演習	松村 遼

⑭ 科目等履修制度

■ 科目等履修生(学生以外の一般履修者 若干名)を受け入れてもよい。

□ 科目等履修生を受け入れることはできない。

⑮ 実務家教員担当科目に関する記載

--