

科目名	機械学習基礎							年度	2024
英語科目名	Machine learning basics							学期	後期
学科・学年	A I システム科 1 年次	必／選	必	時間数	30	単位数	2	種別※	講義
担当教員	株式会社グルーヴノーツ		教員の実務経験		有	実務経験の職種		コンサルティング	
【科目の目的】 機械学習の基本を学び、社会でどのように活用されているかを理解する。 最終目的を、技術を学ぶことではなく、活用することとする。									
【科目の概要】 本科目の概要は以下のとおりとする。 ・機械学習の基本：機械学習の仕組みや主要なアルゴリズムや用語だけでなく、機械学習を活用する際の業務の流れやビジネス上の考慮点も学ぶ ・機械学習モデルの実装：ビジュアルツールを使用して、簡易な機械学習モデルを実装する ・倫理とフェアネス：機械学習における倫理的な課題や平等性（フェアネス）に関する問題点と解決策を学ぶ ・実践例の理解：機械学習の現場での活用や実践に関する理解を深める									
【到達目標】 以下の事項を到達目標とする。 ・機械学習を活用する上で必要な考え方やデータについて理解する ・社会で活用されている機械学習の事例について理解できる視点を持つ ・技術を活用する際に、どんな周辺知識や経験が必要かを理解する									
【授業の注意点】 授業目的達成のために、機械学習を活用しどのような価値を生み出すかを意識しながらプロトタイピングしたり、社会での事例を分析したりする。									
評価基準＝ルーブリック									
ルーブリック 評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力				
到達目標 A 機械学習の基本	機械学習の最新のトレンドや技術を理解し、新しい問題に適用できる	機械学習の高度な技術や手法を実践的に適用できる	機械学習のアルゴリズムの選択や利用の基準を理解している	主要な機械学習のアルゴリズムや手法を説明できる	機械学習の基本的な定義や概念を理解している				
到達目標 B 学習モデルの設計、学習、評価	複雑な状況や制約のもとでモデルを設計、学習、するなスキルを持つ	モデルの最適化や評価手法を駆使して性能を向上させることができる	多様なデータセットや問題に対して適切なモデルを設計、学習できる	実際のデータセットに対してモデルを設計、学習、評価できる	モデルの設計や学習の基本的なステップを理解している				
到達目標 C モデル選択とトレーニング	アルゴリズムや手法を独自に適用し、課題を解決することができる	異なる外部知識を組み合わせることでモデルの訓練を行うことができる	高度な前処理技術や特徴工程を使用してモデルの性能を最適化できる	複数のモデルから最適なものを選択し、前処理や分割方法を適用できる	基本的なモデルの選択とデータの取り扱いを理解している				
到達目標 D 意図しないバイアス	バイアスの最新の手法を適用し、モデルの公平性を保つことができる	複数の方法を用いてモデルのバイアスを評価し、是正することができる	バイアスを検出し、それに対する対策を提案できる	モデルのバイアスの原因や影響を説明できる	バイアスの概念を理解している				
到達目標 E 今後注目される技術やアプローチ	複数の新しい技術を組み合わせることで独自の解決策を考案できる	新しい技術やアプローチを実際の問題に適用できる	特定の新しい技術やアプローチの詳細を説明できる	機械学習のトレンドや技術の概観を理解している	機械学習のトレンドや技術の概観を理解していない				
【教科書】 日本工学院専門学校ITカレッジ作成資料									
【参考資料】 無し									
【成績の評価方法・評価基準】 以下の事項を総合的に評価する。・課題の提出状況、課題から判断する授業理解度、授業出席率、授業への参加態度									
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。									

科目名		機械学習基礎				年度	2024
英語表記		Machine learning basics				学期	後期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容		到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	機械学習の仕組み・基本	機械学習の仕組みや活用について基本を学ぶ	1	機械学習の基本	機械学習の基本を学ぶ	1	
			2	学習アルゴリズム	主要なアルゴリズムや技術について理解する	1	
			3	評価と最適化	モデルの性能を評価するための方法を学ぶ	1	
2	機械学習でプロトタイピング（１）	機械学習システムをAI+ビジュアルプログラミングで簡易に実装する	1	ビジュアルプログラミングツールの操作	コーディングスキルが初級であっても機械学習モデルの構築を可能とするビジュアルプログラミングツールの基本的な操作方法や特徴を学ぶ	2	
3	機械学習でプロトタイピング（２）		2	データの前処理とビジュアル化	データの読み込み、クレンジング、変換などの前処理を行う方法を学ぶ	2	
4	機械学習でプロトタイピング（３）		3	モデルの作成、評価、デプロイ	機械学習モデルの設計、学習、評価を行う方法を学ぶ。さらに、作成したモデルをアプリケーションに組み込むためのデプロイ手法についても習得する	2	
5	機械学習でプロトタイピング（４）						
6	業務やビジネスの基本	技術を活用にするあたり重要な業務やビジネスの基本を理解する	1	ビジネスニーズの理解	機械学習モデルの実装や適用がビジネス価値をもたらすための具体的なシナリオを学ぶ	1	
7	機械学習の実践	業務で使用されているツールを実際に試す	2	ツールとプラットフォームの使用	既存の業務ツールやプラットフォームに機械学習モデルを統合する方法を学ぶ	1	
			3	適用の際の考慮点	モデルの適用におけるリスクや課題を認識し、それらを適切に管理する方法を学ぶ	1	
8	機械学習の活用（１）	テーマに基づき、機械学習をハンズオンで実践する	1	実社会の課題の特定とデータの収集	実社会で解決すべき具体的な課題や問題点を特定したうえで、その課題を解決するための適切なデータをどのように収集・整理するかの方法を学ぶ	2	
9	機械学習の活用（２）		2	モデルの選択とトレーニング	課題に対して最も適切な機械学習モデルを選択し、収集したデータを用いてモデルをトレーニングする	2	
10	機械学習の活用（３）		3	モデルの実社会への適用と結果の評価	トレーニングしたモデルを実際の社会的課題に適用し、その結果を評価する。また、評価結果をどのように解釈して、アクションや改善策に繋げるかの方法も学ぶ	2	
11	機械学習の活用（４）						
12	活用例のサーチ&分析（１）	機械学習の実践例を調べて分析する	1	多様な分野における活用例の調査	機械学習がどのような問題解決や価値創出に寄与しているのかを理解する	2	
13	活用例のサーチ&分析（２）		2	成功事例と失敗事例の分析	成功事例と失敗事例の両方の事例をリサーチして、成功の要因や失敗の原因を分析する	2	
			3	技術的背景の理解と評価	各ケースにおいてどのような機械学習モデルや技術が使用されているのかを詳しく調べる	2	
14	AI フェアネスについて	機械学習に関わる倫理やフェアネス（平等性）について学ぶ	1	バイアスの理解	意図しないバイアスを理解する	1	
			2	尺度と評価方法	公平性を評価するための方法を学ぶ	1	
			3	公平性の向上	不公平性を是正するための手法を学ぶ	1	
15	ゲスト講義	現場のエンジニアから機械学習の具体的な活用や実践を学ぶ	1	産業別の活用事例	産業毎の機械学習の具体的な活用事例を学ぶ	1	
			2	現場課題と解決策	実業務の課題の克服法を学ぶ	1	
			3	技術トレンド	今後特に注目される技術やアプローチを学ぶ	1	
評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他							
自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった							
備考 等							