

実施年度：2025

科 目 名	A I 概論																												
英語科目名																													
講義	414801: A I 概論																												
開講期	後期																												
科目ナンバリング	LAS216																												
担当教員名	符 儒徳																												
科目区分	共通科目 選択																												
開講年次	1～4																												
必・選	選択																												
単位数	2																												
授業概要	私たちの生活のいたるところに浸透してきている人工知能（Artificial Intelligence）は、人間の知能をモデル化し、コンピュータシステム上に実現することを目標とする学問分野である。この授業では、人工知能（AI）の分野を概観しつつ、AIの基本知識や技術、およびAIを用いて問題解決をするための考え方などについての理解をすすめる。はじめに、AIの基本概念・歴史を理解し、AIの情報処理技術に占める位置づけ・重要性を正しく認識する。また、AIでは人間が問題を解決できるのではなく、それをいかにプログラム化するかということがポイント。その上で、基本的知識や技術および一般的問題解決の考え方などについて事例を通して学習する。																												
授 業 計 画	<table><tr><td rowspan="2">第1回</td><td>【授業内容】人工知能への招待：人工知能（AI）とは、AIの歴史、AIの基本問題</td></tr><tr><td>【事前事後学修】教科書・参考書の該当部分を事前に読了し(3時間)、事後にまとめる(1時間)。</td></tr><tr><td rowspan="2">第2回</td><td>【授業内容】AIを賢くする技術：AIのしくみ、機械学習、ニューラルネットワーク、ディープラーニング（深層学習）</td></tr><tr><td>【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(3時間)、事後に理解したことをまとめる(1時間)。</td></tr><tr><td rowspan="2">第3回</td><td>【授業内容】深層学習「ディープラーニング」（1）：AIを賢くする技術，“見た”画像の数値化、数字の羅列から「特徴」を探し出す</td></tr><tr><td>【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。</td></tr><tr><td rowspan="2">第4回</td><td>【授業内容】深層学習「ディープラーニング」（2）：脳と同じしくみを利用した深層学習、画像をバラバラにする、信号の「重み」をかえる</td></tr><tr><td>【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。</td></tr><tr><td rowspan="2">第5回</td><td>【授業内容】AIの進化と社会進出（1）：将棋プログラム、アルファ碁、アルファゼロ、ディープフェイク、サッカーAI</td></tr><tr><td>【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。</td></tr><tr><td rowspan="2">第6回</td><td>【授業内容】AIの進化と社会進出（2）：材料開発AI、AIのひび割れ点検、AIの惑星探査</td></tr><tr><td>【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。</td></tr><tr><td rowspan="2">第7回</td><td>【授業内容】AIの進化と社会進出（3）：AIの病理診断、AIの内視鏡検査、AIとウイルス検査、創薬AI、AIドクター</td></tr><tr><td>【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。</td></tr><tr><td rowspan="2">第8回</td><td>【授業内容】自動翻訳と自動運転：翻訳精度の大幅アップ、自動運転車のレベル分け、自動運転車は渋滞しないか 運転の3要素「認識」「判断」「操作」動翻訳では、単語を数値に変換する</td></tr><tr><td>【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。</td></tr><tr><td rowspan="2">第9回</td><td>【授業内容】AIの仕事と弱点：フレーム問題、シンボルグラウンディング問題、AIの創造性</td></tr><tr><td>【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。</td></tr></table>		第1回	【授業内容】人工知能への招待：人工知能（AI）とは、AIの歴史、AIの基本問題	【事前事後学修】教科書・参考書の該当部分を事前に読了し(3時間)、事後にまとめる(1時間)。	第2回	【授業内容】AIを賢くする技術：AIのしくみ、機械学習、ニューラルネットワーク、ディープラーニング（深層学習）	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(3時間)、事後に理解したことをまとめる(1時間)。	第3回	【授業内容】深層学習「ディープラーニング」（1）：AIを賢くする技術，“見た”画像の数値化、数字の羅列から「特徴」を探し出す	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。	第4回	【授業内容】深層学習「ディープラーニング」（2）：脳と同じしくみを利用した深層学習、画像をバラバラにする、信号の「重み」をかえる	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。	第5回	【授業内容】AIの進化と社会進出（1）：将棋プログラム、アルファ碁、アルファゼロ、ディープフェイク、サッカーAI	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。	第6回	【授業内容】AIの進化と社会進出（2）：材料開発AI、AIのひび割れ点検、AIの惑星探査	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。	第7回	【授業内容】AIの進化と社会進出（3）：AIの病理診断、AIの内視鏡検査、AIとウイルス検査、創薬AI、AIドクター	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。	第8回	【授業内容】自動翻訳と自動運転：翻訳精度の大幅アップ、自動運転車のレベル分け、自動運転車は渋滞しないか 運転の3要素「認識」「判断」「操作」動翻訳では、単語を数値に変換する	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。	第9回	【授業内容】AIの仕事と弱点：フレーム問題、シンボルグラウンディング問題、AIの創造性	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。
第1回	【授業内容】人工知能への招待：人工知能（AI）とは、AIの歴史、AIの基本問題																												
	【事前事後学修】教科書・参考書の該当部分を事前に読了し(3時間)、事後にまとめる(1時間)。																												
第2回	【授業内容】AIを賢くする技術：AIのしくみ、機械学習、ニューラルネットワーク、ディープラーニング（深層学習）																												
	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(3時間)、事後に理解したことをまとめる(1時間)。																												
第3回	【授業内容】深層学習「ディープラーニング」（1）：AIを賢くする技術，“見た”画像の数値化、数字の羅列から「特徴」を探し出す																												
	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。																												
第4回	【授業内容】深層学習「ディープラーニング」（2）：脳と同じしくみを利用した深層学習、画像をバラバラにする、信号の「重み」をかえる																												
	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。																												
第5回	【授業内容】AIの進化と社会進出（1）：将棋プログラム、アルファ碁、アルファゼロ、ディープフェイク、サッカーAI																												
	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。																												
第6回	【授業内容】AIの進化と社会進出（2）：材料開発AI、AIのひび割れ点検、AIの惑星探査																												
	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。																												
第7回	【授業内容】AIの進化と社会進出（3）：AIの病理診断、AIの内視鏡検査、AIとウイルス検査、創薬AI、AIドクター																												
	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。																												
第8回	【授業内容】自動翻訳と自動運転：翻訳精度の大幅アップ、自動運転車のレベル分け、自動運転車は渋滞しないか 運転の3要素「認識」「判断」「操作」動翻訳では、単語を数値に変換する																												
	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。																												
第9回	【授業内容】AIの仕事と弱点：フレーム問題、シンボルグラウンディング問題、AIの創造性																												
	【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。																												

	第10回	【授業内容】セキュリティとプライバシー（1）：AIがだまされても人は気づけない、AIに求められる公平性
		【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。
	第11回	【授業内容】セキュリティとプライバシー（2）：データ利用とプライバシー侵害、AIに「倫理観」をもたせるか
		【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。
	第12回	【授業内容】AIと教育（1）：AIと学習法、機械学習と現代の教育、プログラミング教育
		【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。
	第13回	【授業内容】AIと教育（2）：AIの弱点と人間の強み、AIと融合する教育
		【事前事後学修】教科書の該当部分を事前に読了し(2時間)、事後に理解したことをまとめる(2時間)。
	第14回	【授業内容】AIの未来（1）：シンギュラリティ（2045年問題）、人間にしかできない仕事はないか
		【事前事後学修】教科書・参考書の該当部分を事前に読了し(3時間)、事後にまとめる(1時間)。
	第15回	【授業内容】AIの未来（2）：汎用AI、人間とAIの調和、常識や意識および感情の問題
		【事前事後学修】教科書・参考書の該当部分を事前に読了し(3時間)、事後にまとめる(1時間)。
到達目標	人工知能（AI）の考え方や概念を把握したうえで、AIの弱みや、AIを用いた問題解決の特徴と問題点等を理解し、AIの一般的な活用や社会的影響に関する考察ができるようになる。	
ディプロマポリシー	DP1-1 基本的な学力 DP2-1 コミュニケーション力 DP2-2 情報収集・活用力 DP4-2 創造的思考力 DP4-3 問題解決力	
学生へのフィードバック	授業で全体に向けてフィードバック、また提出されたレポートにコメントをつけてフィードバックを行う。	
授業／AL の進め方	講義中心型の授業。授業の最後10分間は質疑応答の時間なので、講義で分からなかったところはその時間を使いなるべく解消するようにしてください。	
利用する ICT 機器	パソコン、インターネット、ネットワーク機器	
成績評価	【評価方法】平常点30%、授業内レポート30%、定期試験40%。授業内レポートは毎回課す。 【評価基準】授業への参加における意欲と積極性、授業内レポートの形式と内容、授業の到達目標の達成の適切さについて評価する。 全授業を通して5回以上欠席した場合は評価の対象外となる。	
教科書	松尾豊（2019）『ニュートン式 超図解 最強に面白い!! 人工知能 ディープラーニング編』ニュートンプレス。	
参考書	小原豊・金児正史・北島茂樹（2024）『実践事例で学ぶ生成AIと創る未来の教育』東洋館出版社；NEWTON別冊（2022）『ゼロからわかる人工知能 完全版』ニュートンプレス；荒屋真二（2004）『人工知能概論 第2版—コンピュータ知能からWeb知能まで』共立出版；小林一郎（2018）『人工知能の基礎 (Computer Science Library)』サイエンス社；かんようこ（2018）『マンガでわかる！人工知能 AIは人間に何をもちたらずのか』SBクリエイティブ。	
受講学生へ	本講義では、授業の中で議論や意見交換の場を設けるので積極的な発言や参加に期待する。また、参考資料に基づいて自分の意見や考えを簡潔にまとめて記述する演習も適宜行う。	