

遠隔授業（授業回数全体の半分以上）の場合は、科目名の先頭に が付加されています（2023年度以降）

開講科目名 / Course	地域課題を解く情報技術 / Information Technologies for Addressing Regional Issues		
時間割コード / Course Code	R1001139_G1		
開講所属 / Course Offered by	共通 /		
ターム・学期 / Term・Semester	2026年度 / Academic Year 第3クォーター / 3Q		
曜限 / Day, Period	他 / Otr		
開講区分 / Semester offered	後期 / the latter term		
単位数 / Credits	1.0		
学年 / Year	1,2,3,4		
主担当教員 / Main Instructor	古川 淳一郎		
授業形態 / Lecture Form	講義		
教室 / Classroom	南紀熊野サテライト / 南紀熊野サテライト		
開講形態 / Course Format			
ディプロマポリシー情報 / Diploma Policy	要件所属 / Course Name	ディプロマポリシー / Diploma Policy	DP値 / DP Point
	共通	幅広い教養と分野横断的な学力	4
		課題解決力と自己学修能力	3
		地域への関心と国際的視点	3
担当教員名 / Instructor （担当教員所属名 / Affiliation）	菅間 幸司（システム工学部（教員））、古川 淳一郎（システム工学部（教員））、査 澳龍（システム工学部（教員））		
授業の概要・ねらい / Course Aims	近年、AI技術はロボット、画像解析、社会システムなど多様な分野と融合し、私たちの身近な課題解決に活用されるようになっていきます。本講座では、AIを軸に、ロボット技術、画像認識、数理最適化といった技術分野の基礎と応用を学び、地域や社会の課題に対する技術的アプローチについて触れます。ロボット分野では、AIと連携したロボットの基本技術を学び、人の動作を支援する技術についても理解を深めます。AI分野では、スマートフォンや監視カメラ等で取得した画像データを用い、人物追跡や農作物の生育管理などを自動化する画像解析技術を解説します。また、社会システム分野では、交通や物流を題材に、数理最適化の考え方を通して、地域の動きを効率的に整え、課題を解決する方法を学びます。これらを通じて、AI技術がどのように実世界の課題解決に結びついているのかを多角的に理解することを目指します。		
到達目標 / Course Objectives	・AI技術がロボット、画像解析、社会システムなどの分野でどのように活用されているかを理解し、説明できる。 ・ロボットや画像解析、数理最適化といった技術の基本的な考え方を理解できる。 ・AI技術を用いた社会や地域の課題解決のアプローチについて考察できる。		
成績評価の方法・基準 / Grading Policies/Criteria	授業ごとの目標に対する達成度評価を基本とし、レポート・課題提出の成果をもとに評価します。提出物の内容を通して、到達目標に対する理解度と考察力を確認します。（100％） S：レポート・課題で高水準の理解・考察が示され、論理的かつ具体的にまとめられている（90～100％） A：基礎知識の理解が十分で、考察や整理も十分（80～89％） B：基礎知識の理解が十分。（70～79％） C：基礎知識の理解がおおむね達成している（60～69％） 不可：達成していない（60％未満）		
教科書 / Textbook	講義資料はmoodleで公開する		
参考書・参考文献 / Reference Book	講義中に適宜紹介する		
履修上の注意・メッセージ / Notice for Students	講義の説明のために公開する資料は、他人への再配布・転載不可である。 タブレットではないIPCを持参してください。 また、講義の順番が入れ替わることがあります。Moodleや講義内での案内に注意してください。		
履修を推奨する関連科目 / Related Courses	特になし		
授業時間外学修（予習・復習等）の内容 / students learning outside of the class, preparation and review are included	授業計画に沿った予習・復習、および、課題作成に関する調査・考察に計30時間の授業時間外学習を行うことが期待されます。		
その他連絡事項 / Other messages	特になし		

遠隔授業（授業回数全体の半分以上）の場合は、科目名の先頭に が付加されています（2023年度以降）

授業理解を深める方法 /How to deepen your understanding of classes	授業中に課されるレポート・課題は自分で取り組むこと。	
オフィスアワー /Office Hours	他学生との重複、出張等で不在の場合があるため、質問等はメールで受け付けます。各回の授業内容に関する問い合わせは、各回の担当教員に連絡してください。 古川：jfurru21@wakayama-u.ac.jp 菅間：kkamma@wakayama-u.ac.jp 査：azha@wakayama-u.ac.jp	
科目ナンバリング / Course Numbering	C61031J1010111B1	
実務経験のある教員等による授業 科目 / Practical Experience	実践的教育 / Practical Education	1. 該当しない
	実践的教育の内容 / Contents	

授業計画詳細 / Course schedule

回（日時） / Time (date and time)	主題と位置付け / Subjects and position in the whole course	学習方法と内容 / Methods and contents	備考（担当） / Notes
第1回(12/12)13時～17時	AIとアシストロボット	近年、ロボット技術はAIと融合することで目覚ましい進化を遂げている。一方で、AIを単に組み込むだけではロボットは十分に機能せず、センサや機構、制御といったロボットの基本技術を理解し、それらを活かす形でAIを活用することが重要である。ロボットの基本的な仕組みとAIによる認識・制御技術を学んだ上で、外骨格ロボットなどのアシストロボットを例に、人の動作を支援する技術について理解を深める。	和歌山大学システム工学部 古川淳一郎 講師
第2回(12/19)13時～17時	スマホで動くAIと産業への応用	近年、AI翻訳やチャットAIに代表される人工知能技術は、私たちの身近な存在になっている。一方で、高性能なAIは大規模な計算資源を必要とするため、スマートフォンや小型機器など、限られた計算能力しか持たない環境で利用することは容易ではない。本講座では、画像認識を中心に、スマホのような小さな機器でも動作するAIを実現するための技術について学ぶとともに、農産物の生育状況の把握などを例に、産業分野への応用について解説する。	和歌山大学システム工学部 菅間幸司 講師
第3回(1/9)13時～17時	社会を支える数理最適化：オンデマンド交通と物流の未来	物流ネットワークや公共交通、効率的な配送計画の裏側には「数理最適化」技術が深く関わっている。オンデマンド型の乗合タクシーにおけるリアルタイムな配車要求や、物流における複雑な配送計画を例に、限られたリソースでいかに効率よく移動や輸送を行うかという考え方を学ぶ。AI技術の一翼を担う高度な探索アルゴリズムや制約充足技術が、これら交通・物流の課題解決にどう寄与しているかを解説し、数理最適化が持続可能な地域社会を実現するための強力な手法であることを理解する。	和歌山大学システム工学部 查澳龍 助教