

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |       |        |                                                                     |      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|--------|---------------------------------------------------------------------|------|
| 登録コード            | F3B50110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度 | 2026 |       |        |                                                                     |      |
| 授業科目             | 機械・ロボット学概論                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |       | 担当教員   | 小関 道彦 他                                                             |      |
| 英文授業名            | Introduction to Mechanical Engineering and Robotics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |       | 副担当    | 河村 隆・渡辺 健太郎・照月 大悟                                                   |      |
| 単位数              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 講義期間 | 後期   | 曜日・時限 | 木曜・2時限 |                                                                     | 対象学生 |
| 講義室              | 共通教育 6 5 講義室                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 授業形態 | 講義    | 遠隔授業科目 |                                                                     | 備考   |
| 信大コンピテンシー非該当     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |       |        |                                                                     |      |
| (1)授業の達成目標       | 授業で得られる「学位授与の方針」要素                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |       | ⇔      | 【授業の達成目標】                                                           |      |
|                  | 2 6 Fカリ・機械味`ット, 2 5 Fカリ・機械味`ット, 2 4 Fカリ・機械味`ット, 2 3 Fカリ・機械味`ット                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |       |        |                                                                     |      |
|                  | 【2023年度以降カリキュラム対象】 共通教育による幅広い教養と、機械工学と関連する領域の基礎知識を有する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |       | ⇔      | 各教員が講義する機械・ロボット学に関する研究内容と最先端技術について学ぶことで機械ロボット学に関わる学問分野についての基礎を理解する。 |      |
|                  | 【2023年度以降カリキュラム対象】 課題解決に向けて自主的・継続的に学習・計画・実行できる能力を有する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |       | ⇔      | 図書館などを利用した学習を習得し、レポート作成の基礎を身につける。                                   |      |
| (2)授業で学べる「テーマ」   | キャリア                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |       |        |                                                                     |      |
| (3)全学横断特別教育プログラム |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |       |        |                                                                     |      |
| (4)授業の概要         | 機械・ロボット学科の教員が、リレー方式で各自の専門分野におけるトピックスや最先端の研究の内容を分かりやすく講義する。また、2年次進級にあたり所属コースを決めるための情報提供を兼ねており、途中にコース分属のためのガイダンスを行う。各回の授業テーマの内容について、図書館等を利用して事前に学習し、授業後には授業で出された課題について調査・検討した上でレポートの作成を行うことがもとめられる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |       |        |                                                                     |      |
| (5)授業計画          | 授業時間は9 0分です。<br>授業の順番は変更される場合がある。その際は随時連絡する。<br>第01回 ナノ結晶配列による新機能創出（渡辺）<br>第02回 Computer Graphicsに学ぶRobotics（岩本）<br>第03回 メカトロニクスの考え方とメカトロニクス技術者の心得（河村）<br>第04回 化学感覚とそのセンシング（田原）<br>第05回 ナノファイバーの歩み（金）<br>第06回 マイクロ・ナノ工学のバイオや環境への応用（秋山(佳)）<br>第07回 軽くて強い炭素繊維強化複合材料（施）<br>第08回 スポーツ頭部外傷を力学的に考える（中楯）<br>第09回 生活支援ロボットに求める安全とは？（秋山(靖)）<br>第10回 昆虫嗅覚を利用した匂いセンシング技術（照月）<br>第11回 ナノ材料の力学挙動に関する解析手法（夏木）<br>第12回 ヒトを守るための熱流体工学（若月）<br>第13回 機械・ロボット学の視点から生物の「かたち」を科学する（小関）<br>第14回 心の行動抑制ネットワーク仮説（森山）<br>第15回 コース分属ガイダンスと授業アンケート（小関・夏木） |      |      |       |        |                                                                     |      |
| (6)成績評価の方法       | 講義の内容に関するレポートまたは小テストで評価する。レポートは次週の講義日までに必ず提出すること。なお、全ての回への出席およびレポート提出を求める。ただし、やむを得ない事情で欠席する場合を考慮し、3回までの欠席は許容するが、単位取得を保証するものではない。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |       |        |                                                                     |      |
| (7)成績評価の基準       | レポートまたは小テストの平均点が100点満点中90点以上であれば秀、80-89点であれば優、70-79点であれば良、60-69点であれば可、60点未満であれば不可とする。採点基準として、その内容に加えて、全体の構成や文章の質、レポートの体裁も考慮する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |       |        |                                                                     |      |
| (8)事前事後学習の内容     | この授業は90時間の学修を必要とする内容です。従って、60時間以上の時間外学習が必要となります。各回の授業テーマの内容について、図書館等を利用して事前に学習し、授業後には授業で出された課題について調査・検討した上でレポートの作成を行うこと。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |       |        |                                                                     |      |
| (9)履修上の注意        | ・ 毎回出席すること。<br>・ 各講義の前日までにeALPSにおける本授業のページを確認すること。<br>・ 2年次進級にあたり所属コースを決めるための情報提供を兼ねており、途中にコース分属のためのガイダンスを行います。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |       |        |                                                                     |      |
| (10)質問,相談への対応    | 質問はできるだけ講義時間中または講義終了後にすること。メールによる質問も受け付ける。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |       |        |                                                                     |      |
| (11)学生へのメッセージ    | 本講義では、機械・ロボット学科全教員の講義を聴講できるよい機会であり、また最先端の技術と研究にも触れることが出来る。関心をもって聴講してもらいたい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |       |        |                                                                     |      |
| (12)その他          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |       |        |                                                                     |      |
| 【教科書】            | とくに指定しない。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |       |        |                                                                     |      |
| 【参考書】            | 各教員が必要に応じて紹介する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |       |        |                                                                     |      |