

## 《単位互換提供科目詳細（シラバス）》

\* 科目 No. 0303

## 科目概要記入欄

1. 開設大学	近畿大学工学部		開催 方法	■対面（ 本学 ）		
	□オンライン（同時・録画・資料提示）					
	□対面（ ）・録画					
2. 科目名	正式科目名	ロボット工学		クラス名		
	副題			配当年次	3年	
	旧科目名			受入学年		
	学問分野	番号	31	名称	工学（機械、電気通信、土木、建築など）	
サテライトで開講される科目の科目群				A群	B群	
3. 担当教員名	黄 健					
4. 単位数	2単位		5. 開講学期	前期		
6. 開講期間 曜日・時間	2021年4月13（火）～2021年7月27日（火） 火曜日 13:10 ～ 14:40					
個別開講日	1回目 4/13	2回目 4/20	3回目 4/27	4回目 5/11	5回目 5/18	6回目 5/25
	7回目 6/1	8回目 6/8	9回目 6/15	10回目 6/22	11回目 6/29	12回目 7/6
	13回目 7/13	14回目 7/20	15回目 7/27	16回目 /	試験日 /	
7. 基礎知識の有無	①「基礎知識を必要とする科目」（線形代数、電気回路、制御工学） ②「基礎知識を必要としない科目」					
8. 募集人数 （総授業定員）	人 （人）		9. 定員超過時の 選考方法			
10. 科目内容・ 授業計画	<p>本講義では、ロボットの構成要素、運動学、動力学などの基礎理論、センサを用いたロボットの制御手法などの関連知識を講述する。</p> <p>〔授業計画〕</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ロボット工学の歴史と基本概念</li> <li>2. ロボットの感覚① 内界センサ</li> <li>3. ロボットの感覚② 外界センサ</li> <li>4. ロボットのアクチュエータ① 直流モータの原理</li> <li>5. ロボットのアクチュエータ② 直流モータの選定と位置制御</li> <li>6. ロボットアームの機構と運動学① 機構、自由度、座標の記述、座標変換、回転行列</li> <li>7. ロボットアームの機構と運動学② 同次変換行列、順運動学、逆運動学、速度の表現</li> <li>8. 演習と中間まとめ</li> <li>9. ロボットアームの機構と運動学③ 静力学、仮想仕事の原理、関節トルクと手先力の関係</li> <li>10. ロボットアームの機構と運動学④ 特異点と機構の評価</li> <li>11. ロボットの動力学 動力学の概要、ロボットの運動方程式、ラグランジュ法</li> <li>12. ロボットの軌道生成① 軌道と経路、多項式による関節変数の軌道生成</li> <li>13. ロボットの軌道生成② 台形速度による軌道生成、手先位置姿勢変数の軌道生成</li> <li>14. ロボットの制御 カセンサ、力の制御、インピーダンス制御、ハイブリッド制御</li> <li>15. 総まとめ</li> </ol> <p>【試験期間】定期試験</p>					
11. 試験・評価方法	演習 40%, 定期試験 60%					
12. 別途負担費用						
13. その他特記事項						
14. サテライト科目の 社会人受講について	科目等履修生（単位付与）として受け入れ			可	否	
	聴講生（単位認定不要）として受け入れ			可	否	

※コロナ禍の影響により、対面授業はオンライン（同時・録画・資料提示）へ変更になる場合があります。