

科目名	メカトロニクス機構学 Mechatronics Mechanism			担当教員	高橋 洋一		
学 年	5 年	学 期	前期	履修条件	選択	単位数	1
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	15131040	単位区分	履修単位
学習目標	工作機械や各種機械に用いられているリンク機構、カム機構、巻掛け機構、歯車装置について学習する。そして、各種機構についての運動を説明できる能力と各部の速度、加速度および瞬間中心を計算できる能力を身につける。さらに、簡単なロボットアームの機構および運動を取り上げ、メカトロニクスについて理解を深める。						
進め方	教科書や配付プリントを中心に講義形式で進める。適宜、授業最後に演習問題を行うので関数電卓を常備しておくこと。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 機械運動の基礎 (6) (1) 機械部品の運動と自由度 (2) 瞬間中心 (3) 機構における速度、加速度 2. リンク機構(4) (1) スライダクランク機構 (2) 回転リンク機構 (3) 平行リンク機構 3. カム機構(4) (1) カム機構の種類 (2)カム機構の実用例 ----- [前期中間試験] (2)			・機械の定義や自由度が説明できる。 ・機構における瞬間中心が説明できる。 ・機構における速度、加速度が説明でき、またそれらを求めることができる。 ・リンク機構、カム機構の運動が説明でき、変位や速度、加速度を求めることができる。 学習・教育目標との関連 (B-2) [B-2]			
	4. 巻掛け伝動機構(6) (1) 巻掛け伝動機構の種類 (2) ベルト伝動装置 (3) ローラチェーン伝道装置 5. 歯車装置(6) (1) 歯車装置の基礎 (2) 歯車列 (3) 歯車装置の実用例 6. メカトロニクス機構(2) (1) メカトロニクスの概要 (2) ロボットアーム ----- 前期末試験 ----- 試験返却(1)			・ベルト伝動装置やローラチェーン伝動装置について説明できる。 ・減速比や伝達動力を計算できる。 ・歯車の種類、各部の名称、歯形曲線、羽の大きさの表し方を説明できる。 ・歯車列の速度伝達比を計算できる。 ・メカトロニクスの概要を理解し、ロボットアームの運動を説明できる。 学習・教育目標との関連 (B-2) [B-2]			
評価方法	・評価の内訳は、定期試験結果を80%、レポートを20%とする。 ・学習項目ごとの全体評価への重みは(1, 2, ,3)と(4, 5, 6)のそれぞれについて25%ずつとする。						
履修要件	特になし						
関連科目	メカトロニクス機構学 (5 年) → 動力学特論 (専攻科1 年)						
教 材	教科書：重松洋一、大高敏男 機構学 (コロナ社)、ISBN：978-4-339-04473-7 プリント						
備 考	特になし						