

教科目名 メカトロニクス (Mechatronics)

学科名・学年 : 都市システム工学科 5年

単位数など：選択 1単位（前期1コマ，学習保証時間22.5時間）

担当教員：菊川裕規

授業の概要

メカトロニクスとはメカニクス（機械学）とエレクトロニクス（電子工学）に情報技術が融合した複合技術である。産業分野の機械はもちろん、自動車、洗濯機、冷暖房機器など生活に密着したものまで応用製品は多い。機械工学科以外の学生を対象に、メカトロニクス技術の中で機械技術を中心に講義を行う。

達成目標と評価方法

大分高専目標(E2), JABEE 目標(d1①)(d2a)

- (1) メカトロニクス技術の概要が理解できる。(定期試験と課題)
- (2) メカトロニクスの構成要素について各専門との関わりが理解できる。(定期試験と課題)
- (3) 機械要素の種類と構造について理解でき、簡単な力学計算ができる。(定期試験と課題)
- (4) 機械の機構の種類と構造について理解でき、簡単な動作解析ができる。(定期試験と課題)

回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	第1章 メカトロニクスの概要	○メカトロニクス技術の概要が理解できる。 ○自動車および産業機械に使われているメカ トロニクス技術が理解できる。 ○メカニズム、アクチュエータ、センサー、 コントローラの各構成要素が理解できる。 ○機械要素が理解できる。 ○ボルトとナットの規格が理解できる。 ○軸と軸継手の規格が理解できる。 ○軸受の種類と構造が理解できる。 ○バネの種類と力学計算が理解できる。	【理解の度合い】
2	1.1 自動車の構造		
3	1.2 産業機械の構造		
4	1.3 構成要素		
5	第2章 機械要素		
6	2.1 ボルトとナット		
7	2.2 軸と軸継手		
8	2.3 軸受		
9	2.4 バネ		
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9	前期中間試験の解答と解説	○自身の理解力を分析し、わからなかった部 分が理解できる。 ○機械の運動の種類と機構が理解できる。 ○リンク機構の種類と動作が理解できる。 ○カム機構の種類と動作が理解できる。 ○歯車の種類と歯車列の計算ができる。 ○巻き掛け伝動の種類と動作が理解できる。	【理解の度合い】
10	第3章 機械の機構		
11	3.1 機械の運動		
12	3.2 リンク機構		
13	3.3 カム機構		
14	3.4 歯車		
15	3.5 ベルトとチェーン		
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	講義の途中でもわからなくなったらすぐに質問してよいことにする。		【総合達成度】
教 科 書	舟橋宏明,「基礎シリーズ メカトロニクス概論1」,実教出版		
参 考 図 書	検定済教科書,「機械製図」,実教出版 小川 潔 他,「最新機械工学シリーズ1 機構学」,森北出版		
関 連 科 目	電気電子回路, バイオテクノロジー概論		
総 合 評 価	達成目標の(1)～(4)について,2回の試験と課題で評価する。 定期試験の成績(80%)およびレポート・課題の提出(20%)により評価する。また,授業態度により評価点からその20%を上限として減点しこれを総合評価とする。総合評価が60点以上を合格とする。		
			【総合評価】 点