

科目名		メカトロニクス (Fundamentals of Mechatronics)							
学年	学科(コース)	単位数		必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第3学年	制御情報工学科	履修	1単位	-	講義	後期 90分/週	30時間		
担当教員		【常勤】 落合 積							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	メカトロニクスを構成する要素である機構、およびセンサ・アクチュエータとコンピュータとのインターフェイスについて理解し、それぞれの専門用語、機器や部品の名称と機能について基礎的な知識を身につけることを目的とする。								
	本講義の到達目標は以下の通りである。 (1) センサ、アクチュエータの種類が言える。 (2) 2進数、10進数、16進数が相互変換できる。 (3) コンピュータインタフェース回路が読める。 (4) 機械の運動と機構の種類が言える。								
学習・教育目標	(C)	JABEE基準1(2)							
関連科目、教科書および補助教材									
関連科目	制御情報工学実習Ⅰ・Ⅱ								
教科書	「メカトロニクス概論1[入門編]」(実教出版)								
補助教材等	プリント(追加説明資料, 演習問題, 自学自習報告書)								
達成度評価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	自学自習報告書	合計
	総合評価割合	40	40		10			10	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	◎	◎		○				○	/
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	○	○		◎					
汎用的技能 【 】									
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】									
学習上の留意点および学習上の助言									
本講義では、毎回自学自習報告書を配布し、次回授業開始時に回収する。 講義内容においては、電気に関する計算も行うので、電気に関する科目の復習をしておくこと。 提出物(課題レポート, 自学自習報告書)は期限内に必ず提出すること。遅れると評価を下げる。 原則、再試験は実施しない。									

授業の明細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	ガイダンス 概要	・シラバスから学習の意義, 授業の進め方, 評価方法を理解できる. ・メカトロニクスの意味とその効果について概要が説明できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
2	センサ概要	センサの種類, 信号形式について理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
3	オペアンプ回路	オペアンプの基本回路について理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
4		オペアンプ回路の演習問題を行うことにより, オペアンプの基本回路計算ができる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
5	アクチュエータの基礎	アクチュエータの定義と種類および駆動素子と回路について理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
6	コンピュータの信号と論理回路	デジタル信号と2進数, 10進数, 16進数の相互変換および基本論理回路について理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
7	演習	第5回, 第6回に関する演習を行う.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. これまでの総復習をしておく.
8	中間試験		
9	試験返却・解答解説 コンピュータインタフェース概要	・試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる. ・コンピュータインターフェースの概要について理解できる.	
10	コンピュータインタフェース	コンピュータシステムの構成を理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
11		入出力インタフェースとセンサ, アクチュエータの基本的関係について理解できる.	
12		入出力インタフェースとセンサ, アクチュエータの関係について具体例(演習)を通して理解できる.	
13			
14	機械の運動と機構の種類	機械運動の種類と機構の構成・種類について理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. これまでの総復習をしておく.
	期末試験		
15	答案返却・解答解説 全体の学習事項のまとめ 授業改善アンケートの実施	・試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる.	
総授業時間数			30 時間