

科目名		センサとアクチュエータ (Sensors & Actuators)							
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4学年	制御情報工学科	学修	1単位	必修	講義	前期 100分/週	45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重要な要素であるセンサとアクチュエータの種類、原理、構造および特徴について理解す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) 機械量検出センサ、物体検出センサおよび温度、磁気、光センサの種類と原理が理解できること。 (2) アクチュエータの種類、原理、構造および特徴が理解できること。								
学習・教育目標	(C)	JABEE基準1(2)		(c)					
関連科目、教科書および補助教材									
関連科目	メカトロニクス, 電気回路, 電子回路								
教科書	「メカトロニクス概論1[入門編]」(実教出版) [3年次購入済み]								
補助教材等	プリント(演習課題, 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 【知識の基本的な理解】	○	○		○				○	
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	○	○		◎					
汎用的技能 【論理的思考】	◎	◎							
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									
<p>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、電気回路と電子回路についてを復習しておくこと。 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。</p>									

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. ・メカトロニクスシステムの概要を理解できる.	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.
2	機械量検出センサ	変位センサの種類と原理, 速度センサ, ひずみゲージの原理を理解できる.	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.
3			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	物体検出センサ	物体検出センサの種類と原理を理解できる.	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.
5	温度センサ	温度センサの種類と原理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	磁気センサ	磁気センサの種類と原理を理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. これまでの総復習をしておく.
7	光センサ	光センサの種類と原理を理解できる.	
8	中間試験		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.
9	試験返却・解答解説 メカトロニクスシステムとアクチュエータ	・試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる. ・メカトロニクスシステムにおけるアクチュエータの位置付けを再確認する	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.
10	アクチュエータの概要	アクチュエータの種類と概要を理解できる.	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	直流電動機	直流電動機の種類と原理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.
12	交流電動機	交流電動機の種類と原理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.
13	サーボモータ	サーボモータの種類と特徴を理解できる.	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.
14	ステッピングモータ	ステッピングモータの原理と種類を理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 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.	
総学習時間数			45 時間
講義			25 時間
自学自習			20 時間