

科目名	メカトロニクスシステム設計 Mechatronics Systems Design			担当教員	平岡 延章, 十河 宏行 由良 諭, 正箱 信一郎		
学年	4	学期	通年	履修条件	必修	単位数	1
分野	専門	授業形態	講義	科目番号	13133020	単位区分	履修単位
学習目標	1. 自らのアイデアで機械システムの一部を設計し、図面で表現する 2. メカトロニクスシステムを構築するために必要な、ある分野のエキスパートとして、その分野のスキルをマスタする						
進め方	1. 担当分野別に講義を行い、モノづくりに必要な知識の整理と総合演習を行う 2. 前期前半に集中して講義を行う（備考欄を参照）						
学習内容	学習項目(時間数)			学習到達目標			
	0. 全体ガイダンス (2)						
	1. 機械系または電子系の 実践的な専門講義 (12)			・機械設計の基礎知識を組合わせ、自律型ロボットの設計に利用することができる（機械系） B (8)			
	【機械系】 ・駆動力，減速の定理，伝達機構 ・静的安定性と動的安定性 ・機械システムの機能設計 ・機械システムの強度設計 ・機械部品の加工方法と工作機械			・回路設計の基礎知識を組合せ、自律型ロボットの設計に利用することができる（電子系） B (8)			
	【電子系】 ・TTLの論理レベル ・PICのI/Oポート ・LED点灯回路 ・センサ回路の設計 ・モータ駆動回路の設計 ・信号の計測			・企画書を基に担当した部分について、教員とディスカッションすることができる E (4)			
	2. 企画書に関する チームディスカッション (8)						
	※(時間数15)を機械電子工学実験Ⅰから振替える						
	----- [前期中間試験] (2)						
	試験答案の返却および解説 (1)			・機械，電子の基礎知識を組み合わせ、自律ロボットの設計に利用することができる B (8)			
	※(時間数6)を機械電子工学実験Ⅰへ振向ける 前期末試験						
	試験答案の返却および解説 (1)						
	3. プログラミング (3)			・プログラミングの基礎知識を組み合わせ、自律ロボットの設計に利用することができる B (8)			
	※(時間数3)を機械電子工学実験Ⅰへ振向ける ----- [後期中間試験] (2)						
	試験答案の返却および解説 (1)						
	※(時間数6)を機械電子工学実験Ⅰへ振向ける						

評価方法	・3回の定期試験を行い，学習到達目標に達しているか判定する ・企画書より，学習到達目標に達しているか判定する ・年間を通じて，定期試験を80%，企画書を20%として評価する
履修要件	・企画書を作成するための基礎的な知識が必要となるので，随時関連科目の復習が必要 ・企画書を技術文章で表現できるように自主的演習が必要
関連科目	マイクロ基礎Ⅱ，Ⅲ（2,3年） 基礎力学（3年） 機械設計工学（4年） 材料力学基礎Ⅰ，Ⅱ（3,4年） 電気回路（3年），電子回路（4年） 創造機械電子基礎実験実習Ⅲ（3年） →マイクロシステム設計（4年） →卒業研究（5年）
教材	教科書：米田，坪内，大隅「はじめてのロボット創造設計」講談社 ISBN 978-4-06-153966-2 木下 是雄「理科系の作文技術」中公新書 およびプリント ISBN 978-4-12-100624-0 塚本真也「知的な科学・技術文章の徹底演習」コロナ社 ISBN 978-4-339-07784-1 参考書：関連科目の教科書
備考	・プログラム指定科目 ・本授業は，「機械電子工学実験Ⅰ」，「技術科学表現演習Ⅱ」と相互乗り入れして実施する