

香川高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	メカトロニクスシステム設計	
科目基礎情報							
科目番号	0323			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械電子工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	米田, 坪内, 大隅「はじめてのロボット創造設計」講談社 ISBN 9784061565234, 武藤「わかりやすい電気電子基礎」コロナ社 ISBN 9784339008210, 山崎「情報工学のための電子回路」森北出版 ISBN 9784627802001, 後関「電子工作のためのPIC 16F活用ガイドブック」技術評論社 ISBN 9784774121314, 吉澤「新編JIS機械製図 第5版」森北出版 ISBN 9784627661141, 伊藤「基礎からのマシンデザイン」森北出版 ISBN 9784627663817, 青木, 木谷「工業力学」森北出版 ISBN 9784627610248, 清水「材料力学・第2版」共立出版 ISBN 9784320080522, 林, 富坂, 平賀「機械設計法 改訂・SI版」森北出版 ISBN 9784627610415, 参考書: 関連科目の教科書						
担当教員	正箱 信一郎,十河 宏行,由良 諭,平岡 延章						
到達目標							
・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使用することができる。(機械系) ・回路設計の基礎知識を組合わせ, 自律型ロボットの設計に使用することができる。(電子系) ・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使用することができる。 ・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。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価基準1	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应用することができる。(機械系)		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使用することができる。(機械系)		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使用できない。(機械系)		
評価基準2	回路設計の基礎知識を組合せ, 自律型ロボットの設計に应用することができる。(電子系)		回路設計の基礎知識を組合せ, 自律型ロボットの設計に使用することができる。(電子系)		回路設計の基礎知識を, 自律型ロボットの設計に使用できない。(電子系)		
評価基準3	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应用することができる。		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使用することができる。		機械, 電子の基礎知識を, 自律ロボットの設計に使用できない。		
評価基準4	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应用することができる。		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使用することができる。		プログラミングの基礎知識を, 自律ロボットの設計に使用できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-(3)							
教育方法等							
概要	・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。 ・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。						
授業の進め方・方法	・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や設計を行う。 ・前期前半に集中して講義を行う。(注意点を参照)						
注意点	・3回の定期試験を行い, 到達目標に達しているか判定する。 ・評価の割合は, 定期試験を100%とする。 ・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します。下記授業計画の1週は, 90分に対応しています。 前期中間まで:(時間数15)を機械電子工学実験Ⅰから振替える。 前期末まで:(時間数6)を機械電子工学実験Ⅰへ振向ける。 後期中間まで:(時間数3)を機械電子工学実験Ⅰへ振向ける。 後期末まで:(時間数6)を機械電子工学実験Ⅰへ振向ける。(授業無し)						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	全体ガイダンス				
		2週	機械系, 電子系の実践的な専門講義 [機械系]: 駆動力, 減速の定理, 伝達機構 [電子系]: TTLの論理レベル			・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) ・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)	
		3週	機械系, 電子系の実践的な専門講義 [機械系]: 静的安定性と動的安定性 [電子系]: PICのI/Oポート			・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) ・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)	
		4週	機械系, 電子系の実践的な専門講義 [機械系]: 静的安定性と動的安定性 [電子系]: LED点灯回路			・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) ・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)	
		5週	機械系, 電子系の実践的な専門講義 [機械系]: 機械システムの機能設計と強度設計 [電子系]: センサ回路の設計			・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) ・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)	
		6週	機械系, 電子系の実践的な専門講義 [機械系]: 機械システムの機能設計と強度設計 [電子系]: モータ駆動回路の設計			・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) ・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)	
		7週	機械系, 電子系の実践的な専門講義 [機械系]: 機械部品の加工方法と工作機械 [電子系]: 信号の計測			・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) ・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)	
		8週	ロボットの設計に関する演習			・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使用することができる。	

	2ndQ	9週	ロボットの設計に関する演習	・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使用することができる。
		10週	ロボットの設計に関する演習	・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使用することができる。
		11週	ロボットの設計に関する演習	・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使用することができる。
		12週	前期中間試験	・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） ・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） ・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使用することができる。
		13週	前期中間試験の返却と解説	
		14週	前期末試験の返却と解説 プログラミング	・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。
		15週	プログラミング	・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。
		16週	後期中間試験の返却と解説	
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	事実をもとに論理や考察を展開できる。	4	
			結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	4	

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	100	0	100
専門的能力	100	0	100