

科目名	制御とロボット		英文表記	Robotics and Control		2015/2/23	
科目コード	5311						
教員名: 姉崎 隆 技術職員名: 釣 健孝						作成	
対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
メディア情報工学科	5年	選	学修	2単位	講義	前期	
科目目標	人と協調するロボットに関する要素技術について学ぶ。本講義を通じて、ロボットを構成している各要素技術について学び、人との協調において重要となる移動ロボットの制御技術を実習する。						
総合評価	報告書の提出/受付(50%)および実習方法に基づいた適切な実習を行えたか(50%)の合計点で評価する。実習経過の文書提出も後者に加味する。 以上により評価する。						
科目目標達成度とJABEE目標との対応	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)	達成度目標の評価方法	ルーブリック				
			理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限必要な到達レベル	セルフチェック	
	① ロボットの制御系について理解し、制御系を設計することができる。(A-3)	提出報告書および毎週の実験内容で評価	ロボットの制御系を理解し、実問題に対して適切に適用、設計ができる。	ロボットの制御系を理解し、実問題に対して適用ができる。	ロボットの制御系の基礎を理解できる。		
	② ロボットの各種センサ技術を理解し、ロボットの環境認識法について説明することができる。(A-3)	提出報告書および毎週の実験内容で評価	ロボットの各種センサ技術を理解し、ロボットの環境認識法に対して適切に適用、説明ができる。	ロボットの各種センサ技術を理解し、ロボットの環境認識法に対して説明ができる。	ロボットの各種センサ技術の基礎を理解し、ロボットの環境認識法の基礎を理解できる。		
③ ロボットの移動制御系について理解し、要素技術を統合して移動ロボットシステムを設計することができる。(A-3)	提出報告書および毎週の実験内容で評価	ロボットの移動制御系について理解し、要素技術を統合して移動ロボットシステムを適切に適用、設計することができる。	ロボットの移動制御系について理解し、要素技術を統合して移動ロボットシステムに適用することができる。	ロボットの移動制御系について基礎を理解し、要素技術を統合して移動ロボットシステムの基礎を理解することができる。			
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	メディア情報工学	
	○		◎		JABEEプログラム教育目標	(A-3)	
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合							
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック
評価項目		0	0	50	50	100	
基礎的理解	①②③			25	25	50	
応用力(実践・専門・融合)	①②③			25	25	50	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)						0	
主体的・継続的学修意欲						0	
授業概要、方針、履修上の注意	現代ロボットの技術課題は、人に交わり一すなわち人が存在する環境で、人とのコミュニケーションを取りつつ、人を支援する作業を行うことにある。 本講義では、人と協調するロボットに関する要素技術について学ぶ。ロボットの中身をのぞくと、機械と電子部品およびコンピュータと、それらを制御するソフトウェアが組み合わされた複雑な集合体であることが分かる。本講義を通じて、ロボットを構成している各要素技術について学び、人との協調において重要となる移動ロボットの制御技術を実習する。						
教科書・教材	都度、教材(手順書、資料)を提示する。						

授 業 計 画					
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェック
1	ガイダンス ロボット制御につ	2	本講義のシラバス説明。ロボット制御の要素について		
2	ロボット制御理論について	2	ロボット制御理論概論について説明		
3	ロボットセンサ系について	2	ロボットセンサ系概論について説明		
4	ロボットビジョンシステムの理解①	2	ロボットビジョンシステム実習		
5	ロボットビジョンシステムの理解②	2	ロボットビジョンシステム実習		
6	ロボットセンサ系制御の実習①	2	ロボットビジョンシステム制御について実習		
7	ロボットセンサ系制御の実習②	2	ロボットビジョンシステム制御について実習		
8	ロボットセンサ系制御の実習③	2	ロボットビジョンシステム制御について実習		
9	ロボットセンサ系制御の実習④	2	ロボットビジョンシステム制御について実習		
10	ロボットセンサ系制御の実習⑤	2	ロボットビジョンシステム制御について実習		
11	人協調ロボット制御の実習①	2	人と協調するロボット制御について実習		
12	人協調ロボット制御の実習②	2	人と協調するロボット制御について実習		
13	人協調ロボット制御の実習③	2	人と協調するロボット制御について実習		
14	人協調ロボット制御の実習④	2	人と協調するロボット制御について実習		
15	人協調ロボット制御の実習⑤	2	人と協調するロボット制御について実習		
期末	期末試験	[2]			
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
期末	期末試験	[2]			
学習時間合計		30	実時間	22.5	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)	
①	3つの実習の学習後に報告書を課す。			各10時間×3回	
②					
③					
備考欄					
(共通記述) ・ この科目はJABEE対応科目である。 (各科目個別記述) ・ この科目の主たる関連科目はデジタル回路(2年)、メディア情報工学実験Ⅲ(3年)、デジタルシステム設計(4年)					

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)