

舞鶴工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	創造設計プロジェクト
科目基礎情報				
科目番号	0181	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4	
開設期	後期	週時間数	4	
教科書/教材	教科書: なし, 教材: 適宜、指導書を配布, moodleに掲載する。			
担当教員	仲川 力, 若林 勇太, 藤司 純一			
到達目標				
1 ロボットコンテストの要求を把握する。 2 アイデアをまとめ、役割を分担する。 3 各部の開発を計画的に行う。 4 新規性・特許性を調査し、特色を発表する。 5 どうすれば性能を発揮できるかの知見を得る。				
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	
評価項目1	修得した知識を統合し、製品やシステムを考案できる。	修得した知識を統合できる。	修得した知識を統合できず、製品やシステムを考案できない。	
評価項目2	課題の提案・報告などを適切にまとめ、発表できる。	課題の提案・報告、発表を間に合わせられる。	課題の提案・報告などを適切にまとめられず、発表できない。	
評価項目3	責任を自覚し、互いに協力し合い、チームの目的達成に貢献できる。	自分の役割を果たし、チームの目的達成に貢献できる。	責任を自覚し、互いに協力し合えず、チームの目的達成に貢献できない。	
評価項目4	新規性・特許性を十分に調査し、特色を発表できる。	新規性・特許性を調査し、特色を発表できる。	新規性・特許性を調査できず、特色を発表できない。	
評価項目5	どうすれば性能を十分に発揮できるかの知見を得ている。	どうすれば性能を発揮できるかの知見を得ている。	どうすれば性能を発揮できるかの知見を得ていない。	
学科の到達目標項目との関係				
学習・教育到達度目標 (C) 学習・教育到達度目標 (G) 学習・教育到達度目標 (I)				
教育方法等				
概要	【授業目的】 1. ロボットコンテスト課題の要求を把握し、スケジュールを立てる能力を養う。 2. チーム内討議、資料調査に基づきアイデアをまとめる能力を養う。 3. 新規性・特許調査を行い、自チームの特色をプレゼンテーションする能力を養う。 4. 機構設計製作、組込マイコン開発、戦略構築、リーダーの4つの役割を分担し、それぞれの作業を計画的に進める能力を養う。 5. コンテストを通して、設計製作したロボットが性能発揮のための知見を得る。 【Course Objectives】 This course will focus on: 1. Understanding the requirements of the robot competition and setting a development schedule, 2. Bringing ideas using discussion and survey results, 3. Investigating related patents and presenting your robot's characteristics, 4. Doing each task systematically: leading group members, managing the group, designing machine, electronic circuit, and software, 5. Obtaining knowledge that your robots can perform well through the robot competition.			
授業の進め方・方法	【授業方法】 1 チーム4名、合計10チームに編成する。そして年度毎に新しく考案されるロボットコンテスト課題の要求を把握し、チーム内討議、資料調査に基づきアイデアをまとめる。ここで、新規性・特許調査を行い、自チームの特色をプレゼンテーションする。 機構設計製作、組込マイコン開発、戦略構築、リーダーの4つの役割を分担し、それぞれの開発方法の説明を受け、計画的に開発を進める。 コンテストは予選および決勝リーグ戦で行い、性能発揮のための知見を得る。 参考書: 町田秀和著「いまからはじめる電子工作」(オーム社) 伊藤廣ら著「基礎からのマシンデザイン」(講談社) 眞柄賢一著「いまからはじめるNC工作 Jw_cadとNCVCでかんたん切削 第2版」(オーム社) 米田完ら著「はじめてのロボット創造設計」(講談社) 【学習方法】 1. 事前に、種々のロボットコンテストを調査し、参加するための心構えをしておく。 2. 競技課題説明書(ルールブック)を詳しく検討し、チーム内討議、資料調査に基づきアイデアをまとめる。 3. 役割分担を明確にし、それぞれ担当の開発方法を良く把握し、計画的に開発を進める。 4. 新規性・特許性を調査して特色を発表し、コンテストにおいては、どうすれば性能を発揮できるかの知見を得る。			
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 毎回の作業報告(30%)、各担当部門の提出物(40%)、プレゼンテーション(30%)に基づく。 その評価は、プロジェクトを成功に導くための、各チーム内の貢献具合が到達目標に対する到達度を基準とする。 【履修上の注意】 工具、グラフ用紙、電卓を持参すること。電子工作の作業が多いので慎重さを要する。 【教員の連絡先】 教員名 仲川力, 若林勇太, 藤司純一 研究室 S棟3階, A棟3階(A-316), A棟3階(A-320) 内線電話 8959, 8954, 8951 e-mail: chica(アットマーク)maizuru-ct.ac.jp, y.wakabayashi(アットマーク)maizuru-ct.ac.jp, j.touji(アットマーク)maizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること)			
授業計画				

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス：ルール説明会，材料の説明/配布，ルール検討会，基本アイデアディスカッション	1
		2週	COC+の一環として，地元地域企業からスケジューリングを中心とした開発方法のレクチャーを受ける	1, 2
		3週	リーダー，機構設計開発，マイコン開発，戦略構築を並行に進行する。 各週の初めにはミーティングとスケジュール確認を行う。	3
		4週	作業継続	3
		5週	作業継続	3
		6週	作業継続	3
		7週	作業継続	3
		8週	作業継続	3
	4thQ	9週	作業継続	3
		10週	作業継続	3
		11週	作業継続	3
		12週	作業継続	3
		13週	作業継続	3
		14週	作業継続	3
		15週	コンテスト：予選および決勝リーグを行い，COC+の一環として地元地域企業から開発の成果の評価および今後の課題を指摘していただく。	4, 5
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	40	30	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	40	30	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0