

函館工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	卒業制作 (ロボティクス履修コース)
科目基礎情報					
科目番号	0578		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: 4	
開設学科	生産システム工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	8	
教科書/教材					
担当教員	中村 尚彦, 森谷 健二, 倉山 めぐみ, 藤原 亮				
到達目標					
1. 自ら仕事を計画して継続的に実行し、まとめあげることができる。 2. 問題を解決するための知識を持ち、解決手法を考案できる。 3. 技術的成果を正確な日本語で的確にプレゼンテーションすることができる。					
ループリック					
	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	様々なリソースを考慮して計画を適切に修正しながら、自ら仕事を継続的に実行しまとめあげることができる。		計画を修正しながらも自ら仕事を計画して継続的に実行し、まとめあげることができる。		仕事をまとめあげることができない。
評価項目2	問題を解決するための知識を持ち、最適な解決策を提案できる。		問題を解決するための知識を持ち、解決手法を考案できる。		問題を解決するための知識を持ち、解決手法を考案できない。
評価項目3	技術的成果を正確な日本語で的確にプレゼンテーションすることができる。		技術的成果をプレゼンテーションすることができる。		技術的成果をプレゼンテーションすることができない。
学科の到達目標項目との関係					
函館高専教育目標 A 函館高専教育目標 B 函館高専教育目標 C 函館高専教育目標 E 函館高専教育目標 F					
教育方法等					
概要	学外で行われている様々なロボットコンテストのひとつに出場するためのロボット製作を通じ、創意工夫をしてものづくりをするための企画、製作、成果報告、発表という一連の作業を実施する。これまで各自が学んだ専門技術を用い、テーマに対するそれぞれの専門技術を応用したものづくりができることを到達レベルとする。				
授業の進め方・方法	設定されたテーマについて、各自が学んできた専門技術を活かしたアプローチにより、要求される課題を解決するものづくりを行う。各自の専門知識を活かした様々なアプローチを検討し、自主的かつ積極的に課題に取り組む。				
注意点	JABEE教育到達目標評価： レポート 40% (企画報告書 (A-3:10%, B-3:10%, C-3:10%, F-1:10%, F-2:10%, F-3:10%)、成果報告書 (A-3:10%, B-3:10%, C-3:10%, E-2:10%))、 製作日誌 10% (A-1:100%)、 口頭発表 20% (企画報告 (E-1:50%)、成果報告 (E-3:50%))、 成果品 20% (A-3:50%, B-4:50%)、 相互評価 10% (A-2:100%)				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	<ul style="list-style-type: none"> <li>講義ガイダンス (1h)</li> <li>参加するコンテストの調査・決定 (1h)</li> <li>作業計画の立案 (2h)</li> <li>ベンチマーキングと戦略の立案 (4h)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業計画、到達目標、評価方法の説明と諸注意を聞き、取り組む姿勢を理解する。</li> <li>参加するコンテストを決定するために各種コンテストを比較検討し、位置づけを理解する。</li> <li>適切な作業計画を立案できる</li> <li>ベンチマーキングの重要性を理解できるとともに、コンテスト課題をクリアできる適切な戦略を立案できる。</li> </ul>	
		2週	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計</li> <li>注文部品の確定</li> <li>企画報告用資料の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>戦略に基づきロボットに要求される機能をリスト化し、適切な仕様を決定できる</li> <li>各機能の要求仕様を具現化する機構/回路図/フローチャートを選定/考案し、構想図を描くことができる</li> <li>機構を実現するための部品を設計でき、適切な要素を選定できる</li> <li>回路図を実現するための実装図を作成でき、適切な回路部品を選定できる</li> <li>フローチャートを実現するための開発環境を選定できる</li> </ul>	
		3週	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計</li> <li>注文部品の確定</li> <li>企画報告用資料の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>戦略に基づきロボットに要求される機能をリスト化し、適切な仕様を決定できる</li> <li>各機能の要求仕様を具現化する機構/回路図/フローチャートを選定/考案し、構想図を描くことができる</li> <li>機構を実現するための部品を設計でき、適切な要素を選定できる</li> <li>回路図を実現するための実装図を作成でき、適切な回路部品を選定できる</li> <li>フローチャートを実現するための開発環境を選定できる</li> </ul>	

2ndQ	4週	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計</li> <li>注文部品の確定</li> <li>企画報告用資料の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>戦略に基づきロボットに要求される機能をリスト化し、適切な仕様を決定できる</li> <li>各機能の要求仕様を具現化する機構/回路図/フローチャートを選定/考案し、構想図を描くことができる</li> <li>機構を実現するための部品を設計でき、適切な要素を選定できる</li> <li>回路図を実現するための実装図を作成でき、適切な回路部品を選定できる</li> <li>フローチャートを実現するための開発環境を選定できる</li> </ul>
	5週	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計</li> <li>注文部品の確定</li> <li>企画報告用資料の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>戦略に基づきロボットに要求される機能をリスト化し、適切な仕様を決定できる</li> <li>各機能の要求仕様を具現化する機構/回路図/フローチャートを選定/考案し、構想図を描くことができる</li> <li>機構を実現するための部品を設計でき、適切な要素を選定できる</li> <li>回路図を実現するための実装図を作成でき、適切な回路部品を選定できる</li> <li>フローチャートを実現するための開発環境を選定できる</li> </ul>
	6週	<ul style="list-style-type: none"> <li>企画報告会</li> <li>部品発注、役割分担</li> </ul>	各自が設計した成果を他者にわかりやすく説明でき、討論することができる
	7週	ロボット製作	<ul style="list-style-type: none"> <li>進捗状況を確認しながら製作が遂行できる。</li> <li>目標の実現に向けて作業計画を修正できる。</li> </ul>
	8週	ロボット製作	<ul style="list-style-type: none"> <li>進捗状況を確認しながら製作が遂行できる。</li> <li>目標の実現に向けて作業計画を修正できる。</li> </ul>
	9週	ロボット製作	<ul style="list-style-type: none"> <li>進捗状況を確認しながら製作が遂行できる。</li> <li>目標の実現に向けて作業計画を修正できる。</li> </ul>
	10週	ロボット製作	<ul style="list-style-type: none"> <li>進捗状況を確認しながら製作が遂行できる。</li> <li>目標の実現に向けて作業計画を修正できる。</li> </ul>
	11週	<ul style="list-style-type: none"> <li>進捗状況報告会 (2h)</li> <li>ロボット製作 (6h)</li> </ul>	進捗状況を他者にわかりやすく説明できる
	12週	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボット製作</li> <li>発表用資料作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>進捗状況を確認しながら制作が遂行できる。</li> <li>目標の実現に向けて作業計画を修正できる。</li> <li>プレゼンテーションに必要な資料を作成できる</li> </ul>
	13週	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボット製作</li> <li>発表用資料作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>進捗状況を確認しながら制作が遂行できる。</li> <li>目標の実現に向けて作業計画を修正できる。</li> <li>プレゼンテーションに必要な資料を作成できる</li> </ul>
	14週	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボット製作</li> <li>発表用資料作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>進捗状況を確認しながら制作が遂行できる。</li> <li>目標の実現に向けて作業計画を修正できる。</li> <li>プレゼンテーションに必要な資料を作成できる</li> </ul>
	15週	成果報告、デモンストレーション	各自製作した成果を他者にわかりやすく説明でき、討論することができる
	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		
評価割合							
	レポート	口頭発表	成果品, 実技	製作日誌	相互評価	その他	合計
総合評価割合	40	20	20	10	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	10	10	0	0	0	60
分野横断的能力	0	10	10	10	10	0	40