

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	エンジニアリング演習	
科目基礎情報							
科目番号	094		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)		対象学年		1		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	なし						
担当教員	中村 基訓,戸村 豊明,中川 佑貴						
到達目標							
1. 少人数グループ内において、意見集約のためのコミュニケーション、情報収集、ディスカッションができる。 2. グループ活動を通じて、アイデア検討やディベートなどを行い、与えられた課題に対するグループとしての意見を提案できる。 3. トイロボットやワンボードマイコンなどを用いた課題の解決に取り組み、グループで協力して問題を解決できるシステムを構築することができる。							
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		
評価項目1	グループ内において、意見集約のための自ら進んでコミュニケーション、情報収集、ディスカッションができる。		グループ内において、意見集約のための基本的なコミュニケーション、情報収集、ディスカッションができる。		グループ内において、意見集約のための最低限のコミュニケーション、情報収集、ディスカッションができない。		
評価項目2	グループ活動を通じて、アイデア検討やディベートなどに積極的に参加し、グループとしての意見を提案できる。		グループ活動を通じて、アイデア検討やディベートなどに参加し、自分の意見を表現できる。		グループ活動を通じて、アイデア検討やディベートなどに参加できず、自分の意見を表現できない。		
評価項目3	グループでの協力体制を整え、自発的に自分の役割を見出し、果たすことができる。		グループでの協力体制を整え、グループの仲間に支えられながら、自分の役割を果たすことができる。		グループに対して協力できず、自分の役割も果たすことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
システム制御情報工学科の教育目標③ 本科の教育目標②							
教育方法等							
概要	少人数グループに分かれ、グループでの活動を通じて、コミュニケーション能力などの分野横断能力を身につける。様々な課題に対して、話し合いなどを通じて意見を集約し、解決方法を提案するワークを体験する。簡単に動作させることができるトイロボットやIoT機器を使った課題に取り組み、最終的には問題解決できるシステムを構築し、グループごとに提案する。						
授業の進め方・方法	4～6名程度のグループに分かれ、与えられた課題について、話し合いを通じて解決していく。定期試験（中間・期末）は行わず、課題やレポート、発表内容にて評価する。課題の提出などは主としてLMSなどを通じて行う。						
注意点	本科目は、システム制御情報工学科における専門科目での実験・実習教育における動機付けを行うものとして位置付けられている。授業内で課される課題について、グループで協働して解決していくプロセスを経験することは、これからの実験・実習につながる重要なポイントとなる。授業中は積極的に自分の意見を述べるとともに、グループとして意見を集約するために自分ができることを見つけ出すことが求められる。評価については、合計点数が60点以上で単位修得となる。その場合、各到達目標項目の到達レベルが標準以上であること、教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目を満たしたことが認められる。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	簡単な合意形成ワーク		簡単なワークを通して、グループ活動の基本である合意形成ができる。		
		2週	トイロボットによる制御実験		トイロボットの操作方法を理解し、どのような制御ができるかについて説明できる。		
		3週	学科横断授業づくり（1）		学科横断授業に向けて、各グループで授業計画を立てることができる。		
		4週	学科横断授業づくり（2）		学科横断授業に向けて、各グループで授業に必要なプレゼンテーションを準備する。		
		5週	学科横断授業（1）		学科横断授業において、他学科の学生に対して実施する授業内容を確認し、準備することができる。		
		6週	学科横断授業（2）		学科横断授業において、他学科の学生に対して、授業を行うことができる。		
		7週	学科横断授業（3）		学科横断授業において、他学科の学生に対して、授業を行うことができる。		
		8週	学科横断授業（4）		学科横断授業において、他学科の学生に対して、授業を行うことができる。		
	4thQ	9週	学科横断授業（5）		学科横断授業において、他学科の学生に対して、授業を行うことができる。		
		10週	シングルボードマイコンを用いた制御システムの開発（1）		IoT開発機器の操作方法を理解し、どのようなことができるかについて説明できる。		
		11週	シングルボードマイコンを用いた制御システムの開発（2）		与えられたパーツの使用方法を調べ、どのように活用できるかを説明できる。		
		12週	シングルボードマイコンを用いた制御システムの開発（3）		与えられたパーツを組み合わせることで、どのような応用ができるかを説明できる。		
		13週	シングルボードマイコンを用いた制御システムの開発（4）		与えられたIoT機器やパーツを用いて、独自のシステムを構築することができる。		

		14週	シングルボードマイコンを用いた制御システムの開発 (5)	与えられたIoT機器やパーツを用いて、独自のシステムを構築することができる。
		15週	シングルボードマイコンを用いた制御システムの開発 (6)	自分たちで構築したシステムについてプレゼンテーションでき、レポートにまとめることができる。
		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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	2	後11,後12
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	2	後11,後12
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	2	後11,後12
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	2	後11,後12
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	2	後11,後12
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	2	後11,後12

評価割合

	課題	発表	レポート	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	40	20	20	80
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	20	0	0	20