

釧路工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	複合融合演習
科目基礎情報						
科目番号	0090		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: 2		
開設学科	電子工学分野		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	各テーマによる					
担当教員	専門分野 全教員, 千田 和範					
到達目標						
主体性や自己管理能力が身についている。 他者を尊重しながらチームで作業できる。 情報を収集・整理して課題を発見し、提案することができる。 組み込み型コンピュータを利用して各種センサーを動作させることができ、サーバにデータを追加することができる。						
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	
主体性や自己管理に関する到達目標	スケジュール管理、報告、連絡、相談、目標の立案について、他者と一緒に行える。		スケジュールの管理、報告、連絡、相談、目標の立案について、自己で完結してできる。		スケジュールの管理、報告、連絡、相談、目標の立案ができない。	
チーム作業に関する到達目標	自分と意見の異なる人の意見を受け入れ、自分の意見も述べながら、チーム全体を合意形成に導くことが他者と一緒に行える。		自分と意見の異なる人の意見を受け入れ、自分の意見も述べながら、チームの中で役割分担をもって活動できる。		自分と意見の異なる人の意見を受け入れ、自分の意見も述べながら、チームの中で役割分担をもって活動できない。	
情報整理、課題発見に関する到達目標	自主的に情報収集することができ、整理しまとめ、自分の意見やアイデアを加えて他人に説明することができる。		自主的に情報収集することができ、整理しまとめ、自分の意見やアイデアを出すことが自己で完結してできる。		自主的に情報収集することができ、整理しまとめ、自分の意見やアイデアを出すことができない。	
IoTの活用に関する到達目標	センサーで取得したデータをサーバに追加することができる。		組み込み型コンピュータで各種センサーを動作させることができる。		組み込み型コンピュータを利用して各種プログラムを動作させることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	体験的・主体的に学ぶことを通して、課題発見力、総合的な問題解決力、そしてコミュニケーション/プレゼンテーション力などを身に付けることを目的とする。 異分野の学生がいるチームにどのような貢献ができるか、自立的に役割を果たし、チームワークを発揮して創造性豊かな提案ができるような学習活動を行う。 またIoTデバイスの基礎を学び、組み込み型コンピュータを使ったプログラミングやデータ収集、蓄積手法について学ぶ。 前期末には質保証重点6項目の一つ「分野横断的能力の獲得」活動の一貫として、全体ポスター発表会を実施する。合わせて、初回と最終回には関連するアンケートをFormsを用いて実施する。					
授業の進め方・方法	配属されたテーマにより活動を進める。テーマで取り組む課題を発見し、解決に向けた提案、計画、役割分担、実践を行う。 取り組み課題を通じて、主体性やチーム作業、課題解決に関する力を身に着ける。目標を達成するためには、授業に積極的にかかわることが重要である。 配布されるルーブリックを参考に、毎回自己目標を立てること。毎週授業の終わりには、自己目標が達成できたか振り返りを行い、振り返りシートに記入し次の目標を立てること。					
注意点	(1)個人の取り組み70% (主体性30%+チーム作業30%+課題発見30%+テーマ設定10%) (2)チームの取り組みと成果20% (チーム作業50%+課題発見・解決50%) (3)IoT活用10% (達成度による評価) (1)はルーブリックを用いた学生の自己評価、相互評価と教員の評価をもとに、テーマの担当教員が評価する。 (2)はポスター発表会などの学生のプレゼンテーション活動に対して複数の教員による評価とする。 (3)は達成度評価シートでの自己評価をもとに、テーマの担当教員がルーブリックを用いて評価する。 60点以上を合格とする。					
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	
前期	1stQ	1週	全体ガイダンス 全体ガイダンスでスケジュールや活動の諸注意、評価方法等を確認する。 個別ガイダンス 担当教員からの諸注意を受け、メンバー顔合わせ、チームビルディングを行う。 全体アンケート「分野横断的能力セルフチェック」に取り組む		前期の目標を立てることができる	
		2週	G1班・IoT中級プログラム (1回目) G2/G3/G4班・演習テーマ毎の活動		主体性、チーム作業、課題発見・解決などの能力を身に着けることができる	
		3週	G1班・IoT中級プログラム (2-1回目) G2/G3/G4班・演習テーマ毎の活動		主体性、チーム作業、課題発見・解決などの能力を身に着けることができる	
		4週	G1班・IoT中級プログラム (2-2回目) G2/G3/G4班・演習テーマ毎の活動		主体性、チーム作業、課題発見・解決などの能力を身に着けることができる	
		5週	G2班・IoT中級プログラム (1回目) G1/G3/G4班・演習テーマ毎の活動		主体性、チーム作業、課題発見・解決などの能力を身に着けることができる	
		6週	G2班・IoT中級プログラム (2-1回目) G1/G3/G4班・演習テーマ毎の活動		主体性、チーム作業、課題発見・解決などの能力を身に着けることができる	
		7週	G2班・IoT中級プログラム (2-2回目) G1/G3/G4班・演習テーマ毎の活動		主体性、チーム作業、課題発見・解決などの能力を身に着けることができる	

2ndQ	8週	G3班・IoT中級プログラム（1回目） G1/G2/G4班・演習テーマ毎の活動 前期中間試験は実施しない	主体性、チーム作業、課題発見・解決などの能力を身に着けることができる
	9週	G3班・IoT中級プログラム（2-1回目） G1/G2/G4班・演習テーマ毎の活動	主体性、チーム作業、課題発見・解決などの能力を身に着けることができる
	10週	G3班・IoT中級プログラム（2-2回目） G1/G2/G4班・演習テーマ毎の活動	主体性、チーム作業、課題発見・解決などの能力を身に着けることができる
	11週	G4班・IoT中級プログラム（1回目） G1/G2/G3班・演習テーマ毎の活動	主体性、チーム作業、課題発見・解決などの能力を身に着けることができる
	12週	G4班・IoT中級プログラム（2-1回目） G1/G2/G3班・演習テーマ毎の活動	主体性、チーム作業、課題発見・解決などの能力を身に着けることができる
	13週	G4班・IoT中級プログラム（2-2回目） G1/G2/G3班・演習テーマ毎の活動	主体性、チーム作業、課題発見・解決などの能力を身に着けることができる
	14週	演習テーマ毎の活動	主体性、チーム作業、課題発見・解決などの能力を身に着けることができる
	15週	ポスター発表会・チーム活動の評価を行う。 全体アンケート「分野横断的能力セルフチェック」に取り組む。	プレゼンテーションにおいて他者の意見を尊重しつつ、説得力を持って自分の意見を伝えることができる これまでの活動を振り返り、自己評価・相互評価することができる
	16週	前期末試験は実施しない	

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	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
			円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	前14,前15
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
			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。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8
			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。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8
			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。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8
			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。	3	
			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。	3	前14
			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。	3	前14,前15
			あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	前2,前3,前4
			複数の情報を整理・構造化できる。	3	前5,前6,前7,前8
			特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	前5,前6,前7,前8
			課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	前9,前10,前11
			どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14

				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	前9,前10,前11,前12,前13,前14
				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。	3	前9,前10,前11,前12,前13,前14
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	前9,前10,前11,前12,前13,前14
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	前9,前10,前11,前12,前13,前14

評価割合

	個人評価（主 体性）	個人評価（チ ーム作業）	個人評価（課 題発見）	個人評価（テ ーマ設定）	チーム評価 （チーム作業 ）	チーム評価 （課題発見・ 解決）	IoT評価	合計
総合評価割合	21	21	21	7	10	10	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能 力	21	21	21	7	10	10	10	100