

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	最先端工学演習
科目基礎情報						
科目番号	0054		科目区分	/ 選択		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質化学工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	前期:2		
教科書/教材						
担当教員	後藤 孝行,井口 傑,大柏 哲治,中村 基訓,杉本 敬祐,松浦 裕志,安藤 陽平					
到達目標						
植物栽培など異分野を理解し、AI・データサイエンスと工学技術を異分野に活用することができる。						
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	さまざまな異分野を理解し、AI・データサイエンスと工学技術を活用し異分野技術を発展させることができる。		植物栽培の仕組みを理解し、専門家の助言を受けることで、AI・データサイエンスと工学技術を作物栽培に活用することができる。		植物栽培の作物栽培ならびにAI・データサイエンスと工学技術を作物栽培に活用することができない。	
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	農業・食品製造分野および医療・福祉分野に、工学系科学分野（機械・電気・情報・制御・化学・バイオ）を活用し、実践的なイノベーションにつなげるために、実習・実験に取り組む。「食農・医福演習」で身につけた技術を発展させ、農業や食品だけでなく様々な分野へのAI・データサイエンスならびにIoTへの応用などを行う実習に取り組むことで、より高度かつ実践的な技術を身に付ける。					
授業の進め方・方法	講師としては、旭川高専の4学科の教員ならびに外部講師が担当する。各テーマの実習・実験終了後に、リフレクションシートを作成し提出する。					
注意点	本講義は“北海道ベースドラニングプログラム”の中の1科目として位置付けられており、別に示す専門科目（6科目/本校ホームページ参照）の他に、本講義を含む6科目を習得することで、プログラム修了となる。中間・期末試験は実施せず、主に小テストもしくはレポート課題（リフレクションシートを含む）で評価を行う。よって、欠席・遅刻すること無く授業に参加すること。 “北海道ベースドラニングプログラム”にて開講される「最先端工学」や「北海道ベースドラニングⅡ」の内容により、一部授業時間を変更して実施されることがある。 授業計画の内容および実施時期については、一部変更することがある。					
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	データ分析を活用した成果創出事例の紹介 データ分析PJTの進め方		・データ分析が社会の課題を解決できる有用なツールであることを説明することができる。 ・適切なデータ分析プロジェクトの進め方について説明することができる。	
		2週	データ分析演習 1 ・収集すべきデータの定義 ・公的データの活用 ・データ分析・活用演習		・課題解決に必要なデータを定義して収集する方法について理解することができる。 ・データの利活用方法の考え方についてケーススタディを通じて理解することができる。	
		3週	データ分析演習 2 ・収集すべきデータの定義 ・公的データの活用 ・データ分析・活用演習		・課題解決に必要なデータを定義して収集する方法について理解することができる。 ・データの利活用方法の考え方についてケーススタディを通じて理解することができる。	
		4週	クラウドAWSなどの説明		AWSを事例に取り上げ、データ分析手法、理論について理解することができる。	
		5週	ハウス組み立て 1		ビニールハウスを組み立て、学内における農業実習の環境について理解することができる。	
		6週	ハウス組み立て 2		ビニールハウスの組み立てを通じて生体とIoTとの連携について理解することができる。	
		7週	いちご定植		植物の育成を通じて、ICTや情報技術がどのように利用されているのかを理解することができる。	
		8週	いちごの管理		植物の育成を通じて、ICTや情報技術がどのように利用されているのかを理解することができる。	
	2ndQ	9週	PBL (DO)		問題点・課題解決（PDCA）ためのDOを行い、装置・システムの製作を、自主的かつ協力的に行うことができる。	
		10週	PBL (DO)		問題点・課題解決（PDCA）ためのDOを行い、装置・システムの製作を、自主的かつ協力的に行うことができる。	
		11週	PBL (DO)		問題点・課題解決（PDCA）ためのDOを行い、装置・システムの製作を、自主的かつ協力的に行うことができる。	
		12週	PBL (DO)		問題点・課題解決（PDCA）ためのDOを行い、装置・システムの製作を、自主的かつ協力的に行うことができる。	
		13週	PBL (DO)		問題点・課題解決（PDCA）ためのDOを行い、装置・システムの製作を、自主的かつ協力的に行うことができる。	

		14週	PBL（DO）	問題点・課題解決（PDCA）のためのDOを行い、装置・システムの製作を、自主的かつ協力的に行うことができる。
		15週	発表会	チームにおける研究成果を、外に向けて発表を行い、質疑に答えることによって研究精度と理解を深めることができる。
		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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	課題・小テスト						合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	30	0	0	0	0	0	30