

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	食農・医福演習
科目基礎情報					
科目番号	0028		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	4	
開設期	後期		週時間数	後期:2	
教科書/教材	教科書は使用しない / 配布プリント、ホームページ				
担当教員	後藤 孝行, 松岡 俊佑, 宜保 達哉, 嶋田 鉄兵, 以後 直樹, 戸村 豊明, 中村 基訓, 杉本 敬祐, 松浦 裕志, 富永 徳雄, 平 智幸, 外部講師 阿部 敬一郎, 杉本 剛				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・より高度な高専工学技術とAI・データサイエンスを演習で学び、実践的に異分野に融合活用する。 ・異分野の施設・装置を理解し、自身の専門技術の活用法を見出すことができる。 					
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	より高度な高専工学技術とAI・データサイエンスを演習で学び、実践的に異分野に融合活用することができる。	より高度な高専工学技術とAI・データサイエンスを演習で学びそれら技術について知ることができる。	より高度な高専工学技術とAI・データサイエンスを演習で学ぶが、その技術を身につけることができない。		
評価項目2	異分野の施設・装置を理解し、自身の専門技術の活用法を見出すことができる。	異分野の施設・装置の仕組みを理解することができる。	異分野の施設・装置の仕組みを理解することができない。		
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、イノベーションにつなげるための導入科目である。食農・医療基礎よりもステップアップした工学技術を修得（体験）する。またAI・データサイエンスを実践的に異分野に融合活用する。				
授業の進め方・方法	講師としては、旭川高専4学科の教員と外部講師が担当する。異分野との複合融合分野でのイノベーションにつなげるために、そのベースとなる技術を習得できるように基礎的な実験・演習を行う。				
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、主に小テストとレポート課題で評価を行う。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「食農・医福基礎」や「北海道ベースドラニングⅠ」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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	RESASの活用 1	地域分析データシステムRESASについて学び、データサイエンスの活用事例を体験する。	
		2週	RESASの活用 2	地域分析データシステムRESASを活用し、新たな課題を見出すことができる。	
		3週	異分野の施設・装置の理解（ビニールハウスの解体）1	北海道の野菜栽培において必須と言えるビニールハウスを解体することで、ビニールハウスの仕組みを理解することができる。	
		4週	異分野の施設・装置の理解（ビニールハウスの解体）2	北海道の野菜栽培において必須と言えるビニールハウスを解体することで、ビニールハウスの仕組みを理解することができる。	
		5週	シングルボードコンピュータを用いたセンシング演習 1	シングルボードコンピュータとセンシングデバイスを用いて、信号処理ができる。	
		6週	シングルボードコンピュータを用いたセンシング演習 2	シングルボードコンピュータのセンシングデバイスを用いて、信号処理ができる。	
		7週	食品分析と官能試験（データサイエンス解析に向けたデータ測定）	トマトジュースの官能試験と成分分析データを統計処理することで、新しい知見を引き出すことができる。	
	8週	ドローン実習 1	ドローンの制御方法について説明でき、実際にコントローラなどを用いて飛行制御することができる。		
	4thQ	9週	ドローン実習 2	ドローンの制御方法について説明でき、実際にコントローラなどを用いて飛行制御することができる。	
		10週	実践プログラミング 1	動的に変化する配列の確保ができる。	
		11週	実践プログラミング 2	検出対象以外をノイズとみなして、除外することができる。	
		12週	画像処理プログラミング演習 1	画像から色の特徴を抽出できる。	
		13週	画像処理プログラミング演習 2	画像から得られた特徴を使った、判断を行うことができる。	
		14週	医用工学実験	心電図、血圧計などの医用機器の原理を理解することができる。	
		15週	材料特性試験	金属、樹脂などの材料の特性について理解することができる。	
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					
			課題・小テスト		合計
総合評価割合			100		100
基礎的能力			40		40
専門的能力			30		30
分野横断的能力			30		30