

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	0029		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	システム制御情報工学科		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							
・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“北海道ベースドラッシングプログラム”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。 “北海道ベースドラッシングプログラム”にて開講される「食農・医福基礎」や「北海道ベースドラッシング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							
☒ 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	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	