

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	最先端工学	
科目基礎情報							
科目番号	0083		科目区分		/ 選択		
授業形態	授業		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			週時間数		前期: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	横井 直倫,佐竹 利文,後藤 孝行,石向 桂一,平 智幸,宜保 達哉,戸村 豊明,中村 基訓,杉本 敬祐,松浦 裕志,阿部 敬一郎,外部講師						
到達目標							
北海道における経済・産業に対してビジネス的観点から捉え、食農・医福分野に工学的技術に応用する考え方を身につけることができる。							
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	北海道における経済・産業に対してビジネス的観点から捉え、食農・医福分野に工学的技術に応用し、新しいアイデアを生み出すことができる。		北海道における経済・産業に対してビジネス的観点から捉え、食農・医福分野に工学的技術に応用する考え方を身につけることができる。		北海道における経済・産業に対してビジネス的観点から捉え、食農・医福分野に工学的技術に応用する考え方を身につけることができない。		
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、イノベーションにつなげるための導入科目である「食農・医福基礎」の発展科目である。そこで、（１）北海道における経済・産業に対して、ビジネス的観点から捉え、（２）食農・医福分野における工学技術の応用について学ぶ。						
授業の進め方・方法	講師は旭川高専の教員が中心となって進めるが、他機関からの講師も招聘して、複合融合分野での研究・実施例について講義を行う。						
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「最先端工学演習」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、連動する上述の2科目との関係から、一部変更することがある。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、最近のテクノロジー紹介		最近のテクノロジーの進化例をいくつか紹介し、それらが世界・社会をどう動かしているのかを理解することができる。		
		2週	科学・技術の融合1		ICTやIoT技術を応用した精密農業について、そのコンセプトや要素技術の基礎を理解することができる。		
		3週	科学・技術の融合2		近赤外レーザーを利用した血流・血液濃度同時イメージングシステムの仕組みを理解することができる。		
		4週	科学・技術の融合3		食品・医薬・化粧品分野における最先端の製造技術について理解することができる。		
		5週	科学・技術の融合4		IoT、ビックデータおよびAIを結びつけることで、酪農・畜産のスマート化の仕組みを理解することができる。		
		6週	科学・技術の融合5		Fintechにおいて、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。		
		7週	科学・技術の融合6		酪農における工学技術の活用を考えることができる。		
		8週	科学・技術の融合 6		IoT、ビックデータおよびAIを結びつけることで、酪農・畜産のスマート化の仕組みを理解することができる。		
	2ndQ	9週	プレゼンテーション講義 1		プレゼンテーション理論学習。ストーリーの作り方、効果的な演出について理解できる。		
		10週	プレゼンテーション講義 2		プレゼンテーション作成理論。必要なコンテンツと根拠の配置による効果が説明できる。		
		11週	情報分析 1		実験結果から仮説の検証、実利性の検討をし、次の仮説を提示することができる。		
		12週	情報分析 2		チームで決めた目標の修正をするための根拠となる情報を集め、提示することができる。		
		13週	情報分析 3		今後の研究として期待できる機能性とその根拠となる情報を提示し、説得することができる。		
		14週	プレゼンテーション講義 3		発表準備とヒューマニティ。聞くのも話すのも人間であることを前提とした配慮について、説明できる。		
		15週	プレゼンテーション講義 4		発表。理論に裏打ちされたプレゼンテーションとそれに対する質問に適切に答え、研究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					その他	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