

旭川工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	最先端工学
科目基礎情報						
科目番号	0084		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	機械システム工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	前期:2		
教科書/教材	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	山本 佳奈,横井 直倫,佐竹 利文,杉本 敬祐,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の観点から捉え、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の観点から捉え、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の観点から捉え、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の観点から捉え、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、ビジネスの観点から捉え、（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						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	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	ノーマライゼーションとユニバーサルデザイン		ノーマライゼーション社会に求められるユニバーサルデザインの必要性に関する講演を聴講して、健常者にも優しい製品づくりを理解することができる。	
		3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。	
		4週	科学・技術の融合 2		農業にロボット技術を活用することで、農作業の軽労化や自動技術により、農業の担い手をきつい作業・危険な作業から解放して負担を軽減が実現できることを理解できる。	
		5週	科学・技術の融合 3		バイオメカニクスにおける最先端技術について理解することができる。	
		6週	科学・技術の融合 4		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。	
		7週	科学・技術の融合 5		治療後（術後）の様々なリハビリ業務に関する講演を聴講して、医工連携の可能性を把握・理解することができる。	
	2ndQ	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。	
		9週	科学・技術の融合 7		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。	
		10週	科学・技術の融合 8		生命・医療情報であるゲノムデータをデータサイエンスによって解析することで、どのような知見が得られるのかを理解することができる。	
		11週	科学・技術の融合 9		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。	
		12週	科学・技術の融合 1 0		・ロボット技術やICTを活用して超省力・高品質生産を実現する新たな農業（スマート農業）の概要を理解することができる。 ・センシング技術、AI、クラウドシステムを始めとしたICTを活用した農業について理解することができる。	
		13週	流通経済の基礎 1		・農業経済学の基礎を学び、農業関連政策がどのように国内農業を保護しているのかを理解することができる。	
	14週	流通経済の基礎 2		・「フードシステム」について学び、この概念をもとに6次産業化について理解することができる。 ・EPA&FTA&TPPの影響とその対応策について理解することができる。		

		15週	地域おこしと自然エネルギー		地域おこしにおける自然エネルギーの活用方法を理解できる。			
		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	