大分工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	つながり工学演習

科目基礎情報

科目番号	R02AES103	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	専攻科電気電子情報工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	1
教科書/教材	プリント配布		
担当教員	菊川 裕規,高橋 徹,十時 優介,帆秋 利洋		

到達目標

アグリエンジニアリングに関する事物・現象に関わり，工学的な見方・考え方を働かせ，見通しをもって学習することなどを通して，アグリエンジニアリングに係わる事物・現象を工学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す．
(1) アグリエンジニアリングの事物・現象についての理解を深め，工学的に探究するために必要な計算・解析などに関する基本的な技能を身に付ける．
(2) 計算などを行い，工学的に探究する力を養う．
(3) アグリエンジニアリングの事物・現象を農学の素養にもとづいて工学的に探究する態度を養う．
(4) 自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について工学的に考察することを通して，持続可能な社会をつくることが重要であることを認識する力を養う．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	内容を理解し効率よく演習を行うことができる．	内容を理解し演習を行うことができる．	内容を理解し演習を行うことができない．
評価項目2	応用的な工学知識を駆使して演習を率先して計画・遂行し，データを解析し，報告することができる．	工学基礎知識を駆使して演習を計画・遂行し，データを解析し，報告することができる．	工学基礎知識を駆使して演習を計画・遂行することができない．
評価項目3	幅広い専門知識の獲得と異なる分野の問題を認識し，議論および調査を行い解決する手法を身につける．	幅広い専門知識の獲得と異なる分野の問題を認識し，解決する手法を身につける．	幅広い専門知識の獲得と異なる分野の問題を認識できない．
評価項目4	自主的かつ継続的に学習できる能力を身につける．	自主的に学習できる能力を身につける．	自主的に学習できる能力を身につけることができない．

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (E1)
JABEE 1(2)(d)(1)

教育方法等

概要	工学の相互関連性を理解し，技術が，ものやシステムの複雑なつながりによって成り立っていることを理解するためには，自分の専門以外の一つ以上の分野についても基礎的な知識を持っていることが有用である．そこで，つながり工学演習では，機械環境システム工学専攻および電気電子情報工学専攻の学生が，自らの専門性にもとづきつつ他の専門分野の基礎知識を獲得することを目指している．本演習では、つながり工学の題材として，アグリエンジニアリングを取り上げ，工学を農学に応用する場合を想定した話題も用いながら，工学技術を総合的に俯瞰できるようになるための基礎力を培う．なお、本科目は，アグリエンジニアリング教育、レジリエントマインド育成教育の対応科目である．(AE科目) (RM科目) （科目情報） 教育プログラム　第３学年　◎科目 授業時間　24時間
授業の進め方・方法	到達目標の(1)～(4)について課題と取組み状況で評価する． 総合評価＝（課題の平均）×0.8＋（取組み状況の平均）×0.2 総合評価が60点以上を合格とする．
注意点	（履修上の注意） 実験場所は事前に連絡する．詳細は，担当教員の指示に従うこと． （自学上の注意） 不明な点があれば各担当教員に適宜質問をすること．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	光と植物の成長 【M科:菊川】	ふく射伝熱の基礎，放射伝達の用語と単位換算，放射強度の測定方法が理解できる．自然環境における植物の放射量の計測と計算が理解できる．
		2週	環境制御とエネルギー収支 【M科:菊川】	閉鎖環境をモニタリング・制御するために必要な空気調和の基礎とエネルギー収支の考え方が理解できる
		3週	植物の光合成機能の評価 【M科:菊川】	光合成と呼吸の基礎，光合成速度と呼吸速度の測定方法，光補償点，CO2補償点が理解できる．
		4週	衛星画像による植生モニタリング1 【E科:高橋】	衛星からのリモートセンシング技術とその基礎概念を理解でき，衛星データの分析手法について理解できる．
		5週	衛星画像による植生モニタリング2 【E科:高橋】	植生の基本特性を理解でき，実際の地球観測衛星によるリモートセンシングデータを用いて植生指標の一つであるNDVI値分布や温度分布などを導出し分析できる．
		6週	Webスクレイピングによる植物情報抽出 【S科:十時】	ウェブサイトから植物に関する情報を抽出するコンピュータソフトウェア技術が理解できる
		7週	グループ討議により、サプリメントの様な有用成分を含んだ農作物や水産物の栽培・飼育方法を考案すると共に、食品に含まれる有用成分の機器分析方法について調査し、レポートとしてまとめる 【C科:帆秋】	付加価値の高い食品生産に不可欠な必須アミノ酸やオメガ脂肪酸などをHPLC, GCを用いて分析する等、新たな農産物生産手法と評価手法を学ぶ

		8週	植物工場見学	前週までの基礎学習内容と実機の関連性，農業の工業化について見学を通して理解する.
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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

	試験	課題	取り組み状況	合計
総合評価割合	0	80	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	80	20	100