

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	情報処理Ⅲ (3044)	
科目基礎情報							
科目番号	5C16			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	産業システム工学科マテリアル・バイオ工学コース			対象学年	5		
開設期	秋学期(3rd-Q)			週時間数	3rd-Q:2		
教科書/教材	教員作成プリント						
担当教員	本間 哲雄						
到達目標							
1.表計算を使いこなすことができる。 2.ゴールシークやソルバーなどを理解することができる。 3.化学工学の課題をExcelとVisual Basicを活用して解決できる。							
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	
Excelを使った表計算	表計算を使いこなすことができ、化学工学的な問題に活用できる			表計算を使う		表計算を使えない	
ゴールシークとソルバーの利用	ゴールシークやソルバーなどを理解し、化学工学的な問題に活用できる			ゴールシークやソルバーなどを操作できる		ゴールシークやソルバーなどを操作できない	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP2 ◎ ディプロマポリシー DP3 ○							
教育方法等							
概要	【開講学期】秋学期週2時間 情報処理Ⅰの内容を発展させて、パソコンを目的達成のための手段として自由に扱うことができることを目標として、化学工学に関する課題解決型演習を行う。これらの知識が実際の現場や卒業研究の場面で生かされる講義を行う。						
授業の進め方・方法	講義はこれまでに修得した化学工学の課題をパソコンで解く。複雑な問題・課題もこれまでに習った簡単な基礎式の集合であることを理解し、ゴールシークやソルバーを活用して、方程式を通知的に説くことによって解を求める手順を習得する。成績は宿題・課題を100%として評価を行い、総合評価を100点満点として、60点以上を合格とする。全ての課題がCBTのため、答案は提出後に即時採点して達成度を伝達する。						
注意点	宿題を行うパソコンがない場合は、図書館や教員室にパソコンを用意するのでオフィスアワーを利用して来室されたい 。自学自習の成果は課題・宿題によって評価する。						
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	ゴールシーク、ソルバーの使い方		Excelを使って、ゴールシーク、ソルバーを使って、方程式の解を求めることができる。		
		2週	Excelによる化学工学基礎：物質収支		Excelとゴールシーク、ソルバーを使って、反応を伴わない物質収支問題を解くことができる。		
		3週	Excelによる化学工学基礎：燃焼を含む物質収支		Excelとゴールシーク、ソルバーを使って、燃焼を含む物質収支問題を解くことができる		
		4週	Excelによる化学工学基礎：エネルギー収支		Excelとゴールシーク、ソルバーを使って、エネルギー収支問題を解くことができる		
		5週	Excelによる化学工学基礎：流動		Excelとゴールシーク、ソルバーを使って、流動に関する問題を解くことができる		
		6週	Excelによる化学工学基礎：蒸留		Excelとゴールシーク、ソルバーを使って、上流における物質収支問題を解くことができる		
		7週	Excelによる化学工学基礎：伝熱		Excelとゴールシーク、ソルバーを使って、伝熱や熱貫流問題を解くことができる		
		8週	Excelによる化学工学基礎：熱交換器		Excelとゴールシーク、ソルバーを使って、熱交換器を設計できる。		
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
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	化学工学	SI単位への単位換算ができる。		3	後2,後3,後7
				物質の流れと物質収支についての計算ができる。		3	後2,後3,後4,後6
				化学反応を伴う場合と伴わない場合のプロセスの物質収支の計算ができる。		3	後2,後3,後4,後6
				管径と流速・流量・レイノルズ数の計算ができ、流れの状態(層流・乱流)の判断ができる。		3	後5,後7
				流れの物質収支の計算ができる。		3	後5
				流れのエネルギー収支やエネルギー損失の計算ができる。		3	後5
				流体輸送の動力の計算ができる。		3	後5
				蒸留の原理について理解できる。		3	後6
				単蒸留、精留・蒸留装置について理解できる。		3	後6
				基本的な抽出の目的や方法を理解し、抽出率など関係する計算ができる。		2	後2

				バッチ式と連続式反応装置について特徴や用途を理解できる。	3	後2
評価割合						
			課題		合計	
総合評価割合			100		100	
基礎的能力			0		0	
専門的能力			100		100	
分野横断的能力			0		0	