

津山工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	先進科学総論	
科目基礎情報							
科目番号	0115		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	演習		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	総合理工学科(先進科学系)		対象学年		4		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	島田 悠彦						
到達目標							
学習目的：数学，物理，化学，生物で扱われる現象の理解や問題解決のための基礎能力を修得する。							
到達目標： 1. 現代数学の基本的な考え方を理解する。 2. 現代物理学の基本的な考え方を理解する。 3. 現代化学の基本的な考え方を理解する。 4. 現代生物学の基本的な考え方を理解する。							
ルーブリック							
	優		良		可		不可
評価項目1	現代数学に関する基本的な考え方を理解し，的確に説明できる。		現代数学に関する基本的な考え方を理解し，説明できる。		現代数学に関する基本的な考え方を理解している。		左記に達していない。
評価項目2	現代物理学に関する基本的な考え方を理解し，的確に説明できる。		現代物理学に関する基本的な考え方を理解し，説明できる。		現代物理学に関する基本的な考え方を理解している。		左記に達していない。
評価項目3	現代化学に関する基本的な考え方を理解し，的確に説明できる。		現代化学に関する基本的な考え方を理解し，説明できる。		現代化学に関する基本的な考え方を理解している。		左記に達していない。
評価項目4	現代生物学に関する基本的な考え方を理解し，的確に説明できる。		現代生物学に関する基本的な考え方を理解し，説明できる。		現代生物学に関する基本的な考え方を理解している。		左記に達していない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	一般・専門の別：専門 学習の分野：数学，物理，化学，生物 基礎となる学問分野：数学，物理，化学，生物 学習教育目標との関連：本科目は「②確かな基礎科学の知識修得」に相当する科目である。 授業の概要：普通科高校からの第4年次編入学生が入学後の専門科目の学習に支障を来さない学力を身につけることを目的にした科目である。						
授業の進め方・方法	授業の方法： 板書を中心に授業を進めるが，演習をまじえながら出来るだけ具体的に解説するよう心がける。また，理解が深まるよう演習やレポートを課す。 成績評価方法： 4回の定期試験の結果をそれぞれ同等に評価する（50％）。演習，レポート（50％）。						
注意点	履修上の注意：普通科高校からの第4年次編入学生を受講対象とする科目。 履修のアドバイス： 事前に行う準備学習として，高校までの数学・物理・化学・生物を復習しておくこと。 基礎科目：高校での物理や数学，物理，化学，生物 など 関連科目：応用数学Ⅱ（4年），物性物理（4），応用化学（4），応用生物（4）など 受講上のアドバイス：20分を越える遅刻・早退は1欠課，65分を越える遅刻・早退は2欠課とする。						
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	
選択							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	本年度は開講しない。				
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					

後期		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	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
基礎的能力	数学	数学	数学	2変数関数の定義域を理解し、不等式やグラフで表すことができる。	3	
				合成関数の偏微分法を利用して、偏導関数を求めることができる。	3	
				簡単な関数について、2次までの偏導関数を求めることができる。	3	
				偏導関数を用いて、基本的な2変数関数の極値を求めることができる。	3	
				2重積分の定義を理解し、簡単な2重積分を累次積分に直して求めることができる。	3	
				極座標に変換することによって2重積分を求めることができる。	3	
				2重積分を用いて、簡単な立体の体積を求めることができる。	3	
				微分方程式の意味を理解し、簡単な変数分離形の微分方程式を解くことができる。	3	
				簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。	3	
				定数係数2階斉次線形微分方程式を解くことができる。	3	

評価割合

	試験	演習・レポート	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0