

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	化学数学	
科目基礎情報							
科目番号	630021			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生物応用化学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	化学者のための数学十講 大岩正芳 (化学同人)						
担当教員	勝浦 創						
到達目標							
1. 1 階常微分方程を解くことができること。 2. 2 階線形常微分方程式を解くことができること。							
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		化学の1 階常微分方程式を解くことができる。		1 階常微分方程式を教科書・プリント等を参考にして解くことができる。		1 階常微分方程式を解くことができない。	
評価項目2		化学の2 階線形常微分方程式を解くことができる。		2 階線形常微分方程式を教科書・プリント等を参考にして解くことができる。		2 階線形常微分方程式を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	演習問題を通して常微分方程式の解き方を身につける。						
授業の進め方・方法	講義形式で行う。基本的な解き方を学んだあと実際の専門分野の問題を解く。						
注意点	微分方程式は応用化学・生物工学の様々な分野で広く利用されている。専門分野の微分方程式は複雑なものが多いため、実際に自分で解けるように積極的に取り組んでもらいたい。 この科目は専攻科講義科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。						
本科目の区分							
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		
前期	1stQ	1週	1 階常微分方程式：変数分離法		1 「変数分離法」		
		2週	1 階常微分方程式：斉次微分方程式		1 「斉次微分方程式」		
		3週	1 階常微分方程式：線形微分方程式		1 「線形微分方程式」		
		4週	1 階常微分方程式：ベルヌイの微分方程式とリカッチの微分方程式		1 「ベルヌイの微分方程式とリカッチの微分方程式」		
		5週	化学に関する 1 階常微分方程式		1 「化学に関する 1 階常微分方程式」		
		6週	2 階線形常微分方程式の一般形		2 「2 階線形常微分方程式」		
		7週	中間試験				
		8週	2 階線形常微分方程式：定数係数の微分方程式（斉次形）		2 「定数係数の微分方程式（斉次形）」		
	2ndQ	9週	2 階線形常微分方程式：定数係数の微分方程式（非斉次形）		2 「定数係数の微分方程式（非斉次形）」		
		10週	2 階線形常微分方程式：未定係数法		2 「未定係数法」		
		11週	2 階線形常微分方程式：定数変化法		2 「定数変化法」		
		12週	化学に関する 2 階常微分方程式		2 「化学に関する 2 階常微分方程式」		
		13週	2 階線形常微分方程式：Hermite の微分方程式		2 「Hermite の微分方程式」		
		14週	2 階線形常微分方程式：調和振動子の微分方程式		2 「調和振動子の微分方程式」		
		15週	2 階線形常微分方程式：Legendre の方程式		2 「Legendre の方程式」		
		16週	期末試験				
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	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100

基礎的能力	40	10	0	0	0	0	50
專門的能力	40	10	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0