

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和03年度(2021年度)	授業科目	工業数学B
科目基礎情報				
科目番号	600006	科目区分	一般 / 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	後期	週時間数	2	
教科書/教材	工業数学の基礎 相良紘著 (日刊工業新聞社)			
担当教員	大村 泰			

到達目標

1. 工業事象を、方程式、連立方程式、関数を利用して、数式モデルにより解くことができる。
2. 工業事象を、ベクトル・行列を利用して、数式モデルにより解くことができる。
3. 工業事象を、微分、積分、微分方程式を利用して、数式モデルにより解くことができる。

ループリック

	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	工業事象を、方程式、連立方程式、三角関数を利用して、数式モデルにより解くことができる。	工業事象を、方程式、連立方程式、三角関数を利用して、数式モデルを立てることができる。	工業事象を、方程式、連立方程式、三角関数を利用して、数式モデルを立てることができない。
評価項目2	工業事象を、ベクトル・行列を利用して、数式モデルにより解くことができる。	工業事象を、ベクトル・行列を利用して、数式モデルを立てることができる。	工業事象を、ベクトル・行列を利用して、数式モデルを立てことができない。
評価項目3	工業事象を、微分、積分、微分方程式を利用して、数式モデルにより解くことができる。	工業事象を、微分、積分、微分方程式を利用して、数式モデルを立てることができる。	工業事象を、微分、積分、微分方程式を利用して、数式モデルを立てることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	工学・生産技術の基礎となる諸問題を取り上げ、立式し解析的に解く方法について学習する。
授業の進め方・方法	テキストの内容に関連した事象をピックアップし、それらの諸問題について講義・演習を実施する。適宜グループ学習による自主的な学びを取り入れる。
注意点	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

<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 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	1週	ガイダンス 1次方程式による数式モデル	1
	2週	2次方程式による数式モデル	1
	3週	1次・2次連立方程式による数式モデル	1
	4週	三角関数による数式モデル 1	1
	5週	三角関数による数式モデル 2	1
	6週	指數関数による数式モデル	1
	7週	行列を用いた数式モデル（連立方程式）と解法	2
	8週	中間試験	1,2
4thQ	9週	試験返却・解説 行列の固有値	2
	10週	行列の対角化と演習	2
	11週	ベクトルによる数式モデル（応力とひずみ）	2
	12週	ベクトルによる数式モデル（仮想仕事の原理と変位）	2
	13週	指數・対数による数式モデル	2
	14週	微分方程式による数式モデル	3
	15週	連立微分方程式と固有値	3
	16週	期末試験	2,3

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	課題提出	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0