八戸工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	数理演習Ⅱ(0096)

科目基礎情報

科目番号	4Z05	科目区分	一般 / 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	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	1
教科書/教材	微分積分２　、高専の数学教材研究会[編]、森北出版、 同　問題集		
担当教員	馬場 秋雄,馬渕 雅生,若狭 尊裕,吉田 雅昭,和田 和幸		

到達目標

・定数係数斉次２階線形微分方程式の解の構造を理解して、解くことができる。
・定数係数非斉次２階線形微分方程式の解の構造を理解して、解くことができる。

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
定数係数斉次２階線形微分方程式	定数係数斉次２階線形微分方程式の解の構造を理解し、解くことができる。	定数係数斉次２階線形微分方程式を解くことができる。	定数係数斉次２階線形微分方程式を解くことができない。
定数係数非斉次２階線形微分方程式	定数係数非斉次２階線形微分方程式の解の構造を理解し、解くことができる。	定数係数非斉次２階線形微分方程式を解くことができる。	定数係数非斉次２階線形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

ディプロマポリシー DP2 ◎

教育方法等

概要	【開講学期】春学期週2時間 数学の分野の中で現実の諸問題と関連の深い微分方程式について、2解線形微分方程式を中心に、解の構造を理解し、基本的な微分方程式が解けるようになることを目標とする。
授業の進め方・方法	各回のテーマについて講義形式で説明をする。例題等で各々の方程式の解き方を紹介したあと、演習を行う。授業内容の理解を確かめるため、課題を課したり、小テストを行ったりする。提出された課題や到達度試験の答案は、返却して、達成度を確かめられるようにする。評価は、平常点20%、到達度試験の得点を80%として、60点以上が合格となる。
注意点	微分積分学と線形代数の基本事項を忘れている場合は、その都度復習することが必要である。本科目は学修単位であるので、授業1時間に対して2時間の自学自習が求められる。自学自習の成果は提出物、授業中の課題、および小テスト、到達度試験にて評価する。補充試験は実施しない予定であるから、真剣に学んでもらいたい。

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	定数係数斉次２階線形微分方程式（1）	定数係数斉次２階線形微分方程式について、解の構造を理解し、その線形独立性を判定できる。
		2週	定数係数斉次２階線形微分方程式（2）	定数係数斉次２階線形微分方程式について、一般解解を求めることができる。
		3週	定数係数斉次２階線形微分方程式（3）	定数係数斉次２階線形微分方程式について、初期条件を満たす解を求めることができる。
		4週	定数係数非斉次２階線形微分方程式（1）	定数係数非斉次２階線形微分方程式について、解の構造を理解できる。
		5週	定数係数非斉次２階線形微分方程式（2）	定数係数非斉次２階線形微分方程式について、未定係数法で解くことができる。
		6週	定数係数非斉次２階線形微分方程式(3)	定数係数非斉次２階線形微分方程式について、バネの運動などに応用することができる。
		7週	練習問題	基本事項を理解して、問題を解くことができる。
		8週	到達度試験 （答案返却とまとめ）	基本事項を総合的に理解できる。
	2ndQ	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	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

	到達度試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50

分野横断的能力	0	0	0