木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	構造数値解析学

科目基礎情報

科目番号	0066	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	環境建設工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	なし		
担当教員	石井 建樹,原田 健二		

到達目標

数値計算手法の基礎を理解し，弾性体の力学的挙動解析のための技術の基礎を習得すること。

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
梁の曲げ振動モード	梁の曲げ振動モードを理解し，複雑な境界条件の振動モードを算出できる	梁の曲げ振動モードを理解し，簡単な境界条件の振動モードを算出できる	梁の曲げ振動モードを算出できない
部材の剛性マトリックス	部材の剛性マトリックスの基礎を理解し，一般式を誘導できる	部材の剛性マトリックスの基礎を理解できる	部材の剛性マトリックスを理解できない
有限要素法の基礎	有限要素法の基礎式を理解し，解のメッシュ依存性を理解できる	有限要素法の基礎式を理解できる	有限要素法の基礎式を理解できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	これまでに学習した構造力学の内容を踏まえて、数値解析手法について学習する。また有限要素法を適用した構造計算について学ぶ。
授業の進め方・方法	・授業時間に対して倍の時間の予習・復習を行うこと。 ・授業中に演習問題を課すので、解答できるようになるまで何度でも復習すること。 ・補助教科書として，以下の書籍を挙げておくので，適宜参考にして学習の助けとすること。 (1)柴田明徳 著『最新 耐震構造解析(第２版)』森北出版，2007年
注意点	本授業は，講義を通じて骨組構造物の振動解析の基礎を理解すること，有限要素解析の基礎を理解することが目的であり，あいまいな点があれば随時質問に訪れること.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	梁の曲げ振動	梁の曲げ振動モードを算出できる
		2週	梁の曲げ振動	梁の曲げ振動モードを算出できる
		3週	梁の曲げ振動	梁の曲げ振動モードを算出できる
		4週	部材の剛性マトリックス	部材の剛性マトリックスの一般式を誘導できる
		5週	部材の剛性マトリックス	部材の剛性マトリックスの一般式を誘導できる
		6週	部材の剛性マトリックス	部材の剛性マトリックスの一般式を誘導できる
		7週	部材の剛性マトリックス	部材の剛性マトリックスの一般式を誘導できる
		8週	後期中間試験	後期中間試験までの内容
	4thQ	9週	有限要素法の基礎	有限要素法の基礎式を理解できる
		10週	有限要素法の基礎	有限要素法の基礎式を理解できる
		11週	有限要素法の基礎	有限要素法の基礎式を理解できる
		12週	有限要素法による解法	有限要素法による構造計算ができる
		13週	有限要素法による解法	有限要素法による構造計算ができる
		14週	有限要素法による解法	有限要素法による構造計算ができる
		15週	後期定期試験	後期定期試験までの内容
		16週	後期定期試験の解説	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	40	0	40
専門的能力	0	0	0	0	0	60	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0