

建設・生産システム工学専攻			構造解析				
学年	専攻科1年	担当教員名	成澤 哲也				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	専門展開・必修	履修単位
授業の目標と概要		構造物の変形や応力あるいは、振動応答も求める方法に連続体理論がある。簡単な構造を例にとりあげ、近似解法を用いて、変形や応答を求める手法について説明する。まず、簡単なはりについて、エネルギー法に基づくレイリー・リッツ法、微分方程式に基づくガラーキン法によって、静解析、動解析を行うことで、近似解法を理解し適用することを目標とする。次に、平板などシェル構造を対象とする。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE目標	d-1-1	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		機械工学科出身の学生は材料力学、振動工学に関する内容についてはよく理解していること。建築学科等の出身の学生は力学に関する内容についてよく理解していること。					
到達目標		構造物の解析法として、最も良く用いられる手法の一つである近似解法の概要を理解できる。また、エネルギー法を用いた、はり平板の構造解析の定式化をし、近似値を代入することで、応答を求めることができる。					
成績評価方法		合否判定:各定期試験が60点以上のこと。 最終評価:合格者につき取り組み姿勢を加算する。					
テキスト・参考書		テキストは特に指定せず、適宜プリントを配布する。 参考書:チェモシェンコほか、新版「工業振動学」、森北出版、藤田、「振動工学」、森北出版					
メッセージ		復習に十分時間をとること。関数電卓を用意しておくこと。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
前期中間試験							
前期期末試験							
1. ガイダンス(1回) 2. 連続体力学の基礎(2回) 3. 弾性体のエネルギー理論について(3回)			1. 近似解法の歴史、概要について分かる。 2. 連続体の力学の基礎用語について分かる。 3. ひずみエネルギー、運動エネルギーを記述できる。				
後期中間試験			実施する				
4. ハミルトンの原理(2回) 5. リッツ法(2回) 6. ガラーキン法(2回) 7. 演習(2回)			4. エネルギー法を用いた定式化の方法を理解できる。 5. リッツ法により計算できる。 6. ガラーキン法により計算できる。 7. 演習問題を行うことで、連続体の応答解析に近似解法適用できる。				
後期期末試験			実施する				