

建設・生産システム工学専攻科		構造解析I				
学年	専攻科1年	担当教員名	成澤 哲也			
単位数・期間	2単位	後期	週当りの開講回数	1回	専門展開・選択	学修単位1
授業の目標と概要	<p>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。</p>					
	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)	<p>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。</p>					
到達目標	<p>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。</p>					
成績評価方法	<p>合否判定:定期試験の結果を総合評価点が60点以上であること。 最終評価:合格者につき取り組み姿勢を加算する。</p>					
テキスト・参考書	<p>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著、新版「工業振動学」(コロナ社)、藤田著「振動工学」(森北出版)</p>					
メッセージ	<p>復習に十分時間をとること。グラフ用紙、関数電卓を用意しておくこと。</p>					
授 業 内 容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1. ガイダンス(1回) 2. 弾性体のエネルギー原理(1回) 3. リッツ法による近似解析(1回) 4. 三角関数を用いたはりのたわみ近似(2回) 5. べき関数を用いたはりのたわみ近似(2回) 6. まとめと考察(1回)			1. 授業形態、評価について理解する。 2. エネルギー原理について分かる。 3. 近似解法の手法について分かる。 4. 三角関数のたわみ近似の精度について求めることができる。 5. べき関数のたわみ近似の精度について求めることができる。 6. はりのたわみ問題に対する近似解析手法を身につける。			
前期中間試験			実施する			
7. ハミルトンの原理(1回) 8. はりの運動エネルギー(2回) 9. はりのひずみエネルギー(2回) 10. 振動数方程式と固有振動数(2回) 11. まとめと考察(1回)			7. ハミルトンの原理について分かる。 8. はりの運動エネルギーを記述できる。 9. はりのひずみエネルギーを記述できる。 10. 三角関数のモード近似の精度について求めることができる。 11. はりの振動問題に対する近似解析手法を身につける。			
前期期末試験			実施する			
後期中間試験			実施する			
後期期末試験			実施する			