

建築学科			建築構造力学				
学年	第4学年	担当教員名	鈴木邦康				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		力(モーメント)のつり合いのみでは応力を求めることができない不静定構造物と呼ばれる構造物の解法を学んでいく。静定構造物と不静定構造物の違いを理解し、不静定構造物の応力を求めるために曲げモーメントによる梁の変形を微分方程式並びにモールの定理を用いて求める。その変形を利用し不静定構造物を解く方法を学ぶ。不静定構造物として、不静定梁、不静定ラーメンを扱う。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	c,d-1-4	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		静定梁、ラーメンの解析はできるものとして講義を進める。連立方程式の解法、変数分離形の微分方程式の解法を復習しておくこと					
到達目標		1) 静定梁の変位を求めることができる。 2) 変位の境界条件を用いて不静定構造物の応力を求めることができる。 3) たわみ角法を用いて不静定構造物の応力を求めることができる。					
成績評価方法		4回の定期試験の結果の平均とし、60点以上を合格とする。 課題提出状況は、成績評価には加えないが、必ず提出すること。					
テキスト・参考書		テキスト: 坂口ら「建築構造力学」(学芸出版社) 参考書: 小幡守「建築構造力学I」(森北出版) 坂田、島田「建築構造力学」(学芸出版社) など、図書館にも多数参考になる図書がある					
メッセージ		複雑に思える問質の解法する場合でも、基本となる内容が理解されていることが大事です。自分でノートを作り、自分で問題を解こうとせずに分からない、と言わないでください。質問は歓迎ですが、疑問点を明確にすること。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1. 静定梁の変形(4回) モールの定理によるたわみとたわみ角  2. 不静定梁への応用(3回)			・静定梁に荷重が作用するとき微分方程式の解あるいはモールの怒理を用いて、たわみとたわみ角を求めることができる。 ・たわみ、たわみ角を知ることにより簡単な不静定梁の応力を求めることができる。				
前期中間試験			実施する				
3. 仕事とひずみエネルギー(2回)  4. 仮想仕事法によるたわみとたわみ角の解法(5回)			・仕事とひずみエネルギーについて理解でき、単純梁、片持ち梁について計算できる。 ・仮想仕事法を用いて、簡単な構造のたわみとたわみ角が計算できる。				
前期期末試験			実施する				
5. たわみ角法によるラーメンの解法 1) 材端モーメント式の誘導 2) 節点方程式(2回) 3) 層方程式(車断力のつり合い) 2回) 4) 門型ラーメン(3回)			・層ごとの柱頭の努断力のつり合い式を理解できる。 ・節点が移動(変位)する場合のラーメンのつり合い方程式をたてることができる。 ・一般的なラーメンの応力を求めることができ、モーメント図、努断力図、軸力図を描くことができる。				
後期中間試験			実施する				
7) 多層多スパンラーメン(4回) 8) 特殊矩形ラーメン(3回)			・多層多スパンラーメンのつり合い方程式を機械的に作成できる。 ・特殊形状のラーメンのつり合い方程式を作成できる。				
後期期末試験			実施する				