

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	構造力学Ⅳ	
科目基礎情報							
科目番号	228256			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	環境都市工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	教科書：能町純雄著「構造力学Ⅱ」朝倉書店／参考図書：能町純雄著「構造力学Ⅱ」朝倉書店、大島俊之編「構造力学」朝倉書店、宮原良夫、高端宏直共著「構造力学(I)」コロナ社 赤木知之、色部誠共著「構造力学問題集」森北出版 Tuma J.J. and Munshi R.K., "ADVANCED STRUCTURAL ANALYSIS", McGraw-Hill, 1971. 教材自作プリント						
担当教員	松尾 優子						
到達目標							
1. 構造力学における仕事とひずみエネルギーの概念を説明できる。 2. 仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量を求めることができる。 3. カスティリアノの定理と最小仕事の原理について理解し、不静定構造物を解くことができる。 4. たわみ角法を理解し、不静定構造物のはりとラーメンをたわみ角法で解くことができる。							
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	
構造力学における仕事とひずみエネルギーの概念を説明できる。	構造力学における仕事とひずみエネルギーの概念を説明できる。			構造力学における仕事とひずみエネルギーの基本的な概念を説明できる。		構造力学における仕事とひずみエネルギーの概念を説明できない。	
仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量を求めることができる。	仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量を求めることができる。			仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量に関する基本的な問題を解くことができる。		仮想仕事の原理を理解していない。静定構造物の変形量を求めることができない。	
カスティリアノの定理と最小仕事の原理について理解し、不静定構造物を解くことができる。	カスティリアノの定理と最小仕事の原理について理解し、不静定構造物を解くことができる。			カスティリアノの定理と最小仕事の原理について理解し、不静定構造物に関する基本的な問題を解くことができる。		カスティリアノの定理と最小仕事の原理について理解していない。不静定構造物を解くことができない。	
たわみ角法を理解し、不静定構造物のはりとラーメンをたわみ角法で解くことができる。	たわみ角法を理解し、不静定構造物のはりとラーメンをたわみ角法で解くことができる。			たわみ角法を理解し、不静定構造物のはりとラーメンに関する基本的な問題をたわみ角法で解くことができる。		たわみ角法を理解していない。不静定構造物のはりとラーメンをたわみ角法で解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	5年次の構造力学では、4年次までに習得した構造力学の知識に立脚して、エネルギー法、たわみ角法による解析を習得する。						
授業の進め方・方法	それぞれの解法の原理、特徴について教授し、演習を通して理解を深める。授業には、ノート（B5版大学ノート）、電卓、定規を用意すること。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題などを実施し、評価の対象とします。 評価は、試験または総合評価で行う。総合評価は、試験（60％）と平素の学習状況（レポート30％、平素の学習態度10％）で評価する。 原則、再試験は行いませんが、 1. 授業への参加度（ノートの記述、授業中の演習への参加など） 2. 課題の提出状況（全て提出していること） を総合的に判断して再試験を実施することがあります。						
注意点	それぞれの解法で計算する場合、2～4年までに履修した構造力学について理解していることが必要になります。 授業には、ノート（B5版大学ノート）、電卓、定規を用意すること。 授業項目ごとに出される課題レポートは自学自習により取り組むこと（15時間の自学自習が必要です）。 提出された課題は目標が達成されていること（不正解部分がない課題を「目標が達成された課題」とする）を確認し、未達成の場合は再提出を求めます。 なお、提出期限を過ぎたレポートは受け取らず、未提出として扱う（目標が達成されていない課題も提出期限を過ぎた場合には受け取らず未提出として扱う）						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	エネルギー法(1)：ひずみエネルギー			ひずみエネルギーを理解し、求めることができる。	
		2週	エネルギー法(2)：仮想仕事の原理			仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量を求めることができる。	
		3週	エネルギー法(3)：仮想仕事の原理			仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量を求めることができる。	
		4週	エネルギー法(4)：仮想仕事の原理			仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量を求めることができる。	
		5週	エネルギー法(5)：カスティリアノの定理と最小仕事の原理			カスティリアノの定理と最小仕事の原理を理解し、不静定構造物を解くことができる。	
		6週	エネルギー法(6)：最小仕事の原理			カスティリアノの定理と最小仕事の原理を理解し、不静定構造物を解くことができる。	
		7週	エネルギー法(7)：最小仕事の原理			カスティリアノの定理と最小仕事の原理を理解し、不静定構造物を解くことができる。	
		8週	エネルギー法(7)：最小仕事の原理			カスティリアノの定理と最小仕事の原理を理解し、不静定構造物を解くことができる。	
	2ndQ	9週	たわみ角法(1)：たわみ角法			たわみ角法を理解し、説明できる。	
		10週	たわみ角法(2)：たわみ角法のつり合い条件式			たわみ角法のつり合い条件式を理解し、説明できる。	
		11週	たわみ角法(3)：たわみ角法のつり合い条件式			たわみ角法のつり合い条件式を理解し、説明できる。	
		12週	たわみ角法(4)：不静定ばりへの応用			たわみ角法を使用して、不静定ばりを解くことができる。	
		13週	たわみ角法(5)：ラーメン			たわみ角法を使用して、ラーメンを解くことができる。	

		14週	たわみ角法(6)：ラーメン	たわみ角法を使用して、ラーメンを解くことができる。
		15週	たわみ角法(7)：ラーメン	たわみ角法を使用して、ラーメンを解くことができる。
		16週	定期試験	

評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	30	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	30	0	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0