

■対象入学年度		■対象学科名	
2014		海洋土木工学科	
■科目名			
構造解析学 Structural Analysis			
■前後期	■実施期	■区分	■単位数
前期	3 年次前期	必修科目	2
■担当教員			
木村至伸			
■代表者教員連絡先等			
099-285-8469 y-kimura@oce.kagoshima-u.ac.jp			
■授業の概要（目的と内容）			
構造力学や材料力学基礎で構造解析の基礎的な事項を学んできたが、本講義ではさらにこれらの内容を発展させたものである。複雑な構造物解析の基礎的な事項であるエネルギー法や不静定構造物の解析法について講義する。はじめに仮想仕事の原理について理解を深める。そのあと最小仕事の原理を応用して簡単な不静定構造物の解析について学習する。最近ではコンピュータの発展に合わせて構造解析法も大きく変化してきた。そこでコンピュータを用いた構造解析法であるマトリックス構造解析法について基礎的な事項を学習し、簡単な構造物である梁構造やトラス、骨組み構造物の解析を行い、構造解析への理解を深めることを目的とする。			
科目のナンバリング状況（各科目に付されたコード）については、下記 URL で確認すること。 http://www.eng.kagoshima-u.ac.jp/exam/num_oce.pdf			
■受講学生が達成すべき目標			
1) 仮想仕事の原理の理解と応用、 2) エネルギー法による不静定構造物の解析 3) マトリックス構造解析法の基礎的事項とその応用			
本科目を履修すると、本学科の学習目標は次のように達成される（時間）。 D(7.5), E(15.0)			
■成績の評価基準			
成績評価は期末試験および平常点により行う。毎回授業の最後に課題を与える。成績評価は、期末試験が 60 %、課題やレポートが 40 % の割合で行う。			
■授業計画			
1.仮想仕事の原理：基本事項の理解と静定梁の変形 2.仮想仕事の原理：張り出し梁及びゲルバー梁の解析 3.仮想仕事の原理：静定トラスの変形解析 4.仮想仕事の原理：簡単な静定骨組み構造物の変形解析 5.カスティリアノの定理：静定梁の変形 6.不静定梁の解析：不静定構造物の基本的な特徴と解析法 7.最小仕事の原理：簡単な不静定梁の解析 8.最小仕事の原理：簡単な不静定梁の解析 9.最小仕事の原理：不静定トラスの解析 10.最小仕事の原理：不静定骨組み構造の解析 11.マトリックス構造解析：基本事項の説明 12.マトリックス構造解析：トラス構造の解析 13.マトリックス構造解析：梁構造物の解析，変形と断面力の計算 14.マトリックス構造解析：梁構造物の解析，変形と断面力の計算マトリックス構造解析 15.マトリックス構造解析：梁構造物の解析，変形と断面力の計算マトリックス構造解析			
期末試験：1～15に関する試験を行う。			
■授業時間外学習			
授業は授業計画に従って行うので、教科書の関係する箇所を予習しておくこと。授業では講義内容に関係するレポートの課題を出すので、講義内容の復習に活用すること。また講義の内容をより深く理解するため、教科書以外にも講義に関連した本を読むことが望ましい。			

授業時間外学習は、授業1回あたり4時間を目安として計60時間行うこと。

■参考書・教科書

教科書：崎元達郎著，「構造力学「下」」，森北出版

参考書：（１）チモシェンコ著「材料力学」

■オフィスアワー

毎週金曜日 16:00－18:00

■修得しておくべき科目・必要な予備知識

「材料力学基礎」，「構造力学」，「構造力学演習」

この授業と関連して「構造解析学演習」を開講しており，いろいろな問題を解くことにより講義で学んだこと事項にたいする理解を深めることができる．

■学科の学習・教育到達目標との関連

学習目標は次のように達成される（時間） D(7.5)， E(15.0)

■授業形態

■アクティブ・ラーニング

■アクティブ・ラーニング（「その他」の内容）

■アクティブ・ラーニング（授業回数）