

平成25年度授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	構造力学 (Structural Mechanics)		授業コード	C063401
担当教員名	岩村 直樹			
配当学年	カリキュラムにより異なります。	開講期	前期	
必修・選択区分	必修	単位数	2	
履修上の注意または履修条件	復習を確実に行ってください。			
受講心得	3角関数の公式、微分積分を復習する事を勧めます。			
教科書	指定しない			
参考文献及び指定図書	「弾性力学入門」竹園茂男、他3名、森北出版株式会社、「構造力学I」嵯峨晃、他3名、コロナ社			
関連科目	材料力学1、航空工学演習2、材料力学2、航空工学実験1			

授業の目的	本講義の目的は、将来有限要素法や境界要素法を駆使して、航空宇宙機の構造解析に取り組む際の、基礎知識を習得することが目標です。
授業の概要	航空機の構造解析を行なう上で基礎となる応力や歪の相互関係および骨組み構造物の解析手法などについて詳述します。また、各種構造物の近似解法において重要な役割を演じるエネルギー法の基本的考え方を詳述します。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週: 構造力学とは？	予習用プリントを配布します。
第2週: 先回講義の復習(小テスト解説)。 構造物に関する基本的な力のつり合いについて考えます。	次回講義のための予習用プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第3週: 先回講義の復習(小テスト解説)。 静定ばりの種類と安定性について、考えます。	次回講義のための予習用プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第4週: 先回講義の復習(小テスト解説)。 静定トラスについて解説します。	次回講義のための予習用プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第5週: 先回講義の復習(小テスト解説)。 静定トラスの解法を例題により、理解します。	次回講義のための予習用プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第6週: 先回講義の復習(小テスト解説)。 静定トラスの解法(断面法)を理解します。	次回講義のための予習用プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第7週: 先回講義の復習(小テスト解説)。 静定ラーメンにおける力のつり合いについて考えます。	次回講義のための予習用プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第8週:	次回講義のための予習用

先回講義の復習(小テスト解説)。 静定ラーメンとその解法について考えます。	プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第9週： 先回講義の復習(小テスト解説)。 力と応力表記法／釣り合い条件式と境界条件について考えます。	次回講義のための予習用プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第10週： 先回講義の復習(小テスト解説)。 力のつり合いから、傾いた面に作用する応力について考えます。	次回講義のための予習用プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第11週： 先回講義の復習(小テスト解説)。 最大せん断応力(3次元)について考えます。	次回講義のための予習用プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第12週： 先回講義の復習(小テスト解説)。 主応力とモールの応力円力について考えます。	次回講義のための予習用プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第13週： 先回講義の復習(小テスト解説)。 歪・力を求める方法の一つとしてエネルギー法について考えます。	次回講義のための予習用プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第14週： 先回講義の復習(小テスト解説)。 エネルギー法を棒部材に具体的に適用してみます。	次回講義のための予習用プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第15週： 先回講義の復習(小テスト解説)。 カステリアーノの定理について考えます。	次回講義のための予習用プリントを配布します。 前回配布したプリントに関する小テストを実施し、提出してもらいます。
第16週： ・ 期末試験を実施します。	対象者は全員。復習テストの位置づけであり、成績不振者はもちろん、優秀者でも場合により加点します
授業の運営方法	(1) 授業の形式 「講義形式」
	(2) 複数担当の場合の方式
	(3) アクティブ・ラーニング
備考	

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	① 構造物の力のつりあいについて関心を持ち意見を発表できる。
【知識・理解】	② 構造物の力のつり合いについて基礎知識が身についている。 ③ 構造物の内力・外力について理解している。
【技能・表現・コミュニケーション】	④ 構造物の力のつり合について基礎的事項を説明できる。 ⑤ 構造物の内力・外力について基礎的事項を説明できる。
【思考・判断・創造】	④ 構造物の力のつり合について基礎的な演習問題を解くことができる。 ⑤ 構造物の内力・外力について基礎的な演習問題を解くことができる。

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等(テスト)	レポート・作品等(提出物)	発表・その他(無形成果)	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。		10点		
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。		40点		
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。		10点		
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。		40点		
(「人間力」について) ※以上の観点到、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。				

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等(提出物)	原則として毎回、講義の最後に授業内容について課題を出します。提出をもって出席に代えますので、課題が課されたら、かならず提出してください。達成水準の目安は以下の通りです。 [Sレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている。 [Aレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている。 [Bレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている。 [Cレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている。
発表・その他(無形成果)	授業の中で、適宜質問をします。優れた解答をした者は、記録して加点することがあります。