

(科目コード : 8900420002CC)

【改訂】第15版(2017-03-16)

【科目】構造力学

【科目分類】 専門科目 【選択・必修の別】 必修

【学期・単位数】後期・1単位

【対象学科・専攻】環境都市 2年

【担当教員】木村 清和

【授業目標】

環境都市工学科の力学系科目に共通する基本的かつ重要な項目を修得する。

力の釣り合いとモーメントの概念を深く理解し活用できる

自由物体の考え方を理解し問題を解くことができる

断面力図を描くことができる

トラス構造物の部材力を求めることができる

【教育方針・授業概要】

構造力学が対象とする構造物や環境都市工学における位置づけを導入部とする。

つぎに静力学の基本事項である、力の釣り合いとモーメントの概念について学習する。

つづいて、力の釣り合いの工学的な応用として、梁の力学を取り上げる。ここでは、反力、せん断力、曲げモーメントといった「力」に関する基本的な概念を講義する。単純梁、片持梁、張出梁、ゲルバー梁を具体例としてせん断力図・曲げモーメント図が描けるレベルまで修得する。

また、トラス構造物の部材力を求めるために、「断面法」および「節点法」の使用方法を学び、部材力を求めるレベルまで修得する。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：構造力学 上 静定編 [第2版]：崎元達郎：森北出版

教科書：構造力学 下 不静定編 [第2版]：崎元達郎：森北出版

参考書（問題集）：構造力学問題集 第2版：赤木知之：森北出版

参考書（問題集）：構造力学徹底演習：鈴木基行：森北出版

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

講義形式・演習形式

【メッセージ】

1 年次力学基礎の「剛体にはたらく力のつり合い」に関して、十分に復習しておくことと授業が分かりやすいと思います。また、分からなくなったら放置せずできるだけ早く質問してください。授業中の演習に真剣に取り組むこと！さらに授業時に学習した内容と類似の問題を問題集から探し自宅で命取り組むことが重要です。

【事前に行う準備学習】

1 年次力学基礎の「剛体にはたらく力のつり合い」に関して、十分に復習しておくことが望ましい

【成績評価方法】

[後期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%，レポート点は学期末の成績でのみ加点する

【本校の学習・教育目標】

(C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける

各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

【授業計画】（構造力学）

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1~2	構造力学概論	概論、力とモーメント、構造物、荷重、力の釣り合い、モデル化、静定・不静定		
3~6	静定ばりの支点反力	はりの種類（単純ばり・片持ばり・張り出しばり・ゲルバーばり） 荷重の種類（集中荷重・分布荷重・間接荷重）		問題集より宿題あり
7	前期中間試験	50分100点満点		
8~10	静定ばりの断面力図	はりの支点反力 はりの断面力（軸力・せん断力・曲げモーメント） はりの種類（単純ばり・片持ばり・張り出しばり・ゲルバーばり） 荷重の種類（集中荷重・分布荷重・間接荷重）		問題集より宿題あり
11~15	トラス	トラス構造物 節点法・断面法		問題集より宿題あり
	期末試験	50分100点満点		