

2020年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名(英)	構造力学2 (Structural Mechanics 2)		
ナンバリングコード	L10602	大分類 / 難易度 科目分野	建築学科 専門科目 / 基礎レベル 構造力学
単位数	2	配当学年 / 開講期	1年 / 後期
必修・選択区分	コース選択必修: 建築工学コース 選択: 建築設計コース、住居・インテリアコース、環境地域(まち)コース、環境地域(社会)コース		
授業コード	L060251	クラス名	-
担当教員名	井上 正文		
履修上の注意、履修条件	履修条件はないが、構造力学1を習得していない場合は、人並み以上の努力が求められる。 ①予習(問題点を見つける)、②復習(理解を深める)、③質問(解らない事をそのままにしない)が極めて重要である。		
教科書	「最新建築構造設計概論」和田章・竹内徹監修: 実教出版 構造力学1の教科書をそのまま使用する。なお、教科書とは別に講義中に関連資料を大量に配布する。		
参考文献及び指定図書	「やさしい構造力学」浅野清昭著、よくわかる構造力学の基本 松本慎也著		
関連科目	構造力学1、3 材料力学 構造設計1、2		

○授業の目的・概要等	
授業の目的	建物はまず長年にわたって安全に存在し、使用されなければいけません。地震はどの外力に対して安全な建物を建てるには構造設計・施工技術が必須です。建物には様々な外力(荷重)が作用します。その外力により、建物のどこに、どのくらい影響を及ぼすかを明らかにするのが構造力学です。構造力学の基礎なくして構造設計は成り立ちません。この構造力学を学ぶことで、構造設計の基礎知識を習得します。構造力学2では、主に静定ラーメン及び静定トラスの応力を求める手法を学びます。
授業の概要	1. 静定ラーメンに作用する荷重や反力により、各部材に生じる応力を求め、これを応力図として描く方法を説明する。 2. 静定トラスの解法(節点法・切断法)について説明する。 3. 断面形状に対する諸性質、応力度、ひずみ度、座屈など、「応力と変形」について説明する。
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 「該当しない」 (3) アクティブ・ラーニング 双方向授業
地域志向科目	該当しない
実務経験のある教員による授業科目	担当教員は長年、実務構造設計者へのアドバイスや構造設計に関する講習会講師も多数回務めているため、構造力学の実務面での応用についても多くのノウハウを有している。

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確認等)	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	演習問題を課し、理解を深め興味を持たせる		15点	
【知識・理解】	専門的な知識を習得させ、資格取得を目指す	85点		
【技能・表現・コミュニケーション】				
【思考・判断・創造】	技術者としての判断能力の向上を目指す			
○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法) 毎回の授業でレポートで、授業内容の理解度を確認する。完成された課題レポートの提出が出席判定の条件である。				

○その他
教員への質問などのための連絡方法は、授業時での対面による他、メール(inouemf@nbu.ac.jp)での連絡も可とする。授業内容に関する質問は、授業時の対面の他、課題レポートの質問欄への記入も可とする。課題レポートの解説は次の授業時の冒頭に行う。構造力学は、知識の積み上げで理解していくため、1回でも出席が滞ると、挽回に多くの時間と労力を費やさねばならない。この点は肝に銘じておいて欲しい。

2020年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名：構造力学2 (Structural Mechanics 2) 担当教員：井上 正文	授業コード：L060251
学修内容		
<b>1. (ガイダンス、応力について)</b> ガイダンス及び、構造力学1の復習として、支点の反力の求め方を説明し、応力(曲げモーメント、せん断力、軸方向力)の基本事項の説明します。2コマ目は、これらの演習を行います。		
予習：教科書の第1章「構造物に働く力」の部分を読み込み、構造力学1の復習を行う。		(約2.0h)
復習：梁の応力・反力を求める手法を習得するため、教科書60～61ページの演習問題を解く。		(約2.0h)
<b>2. (応力図の描き方)</b> 各部材に作用する応力の計算方法及び応力の分布図(応力図)の描き方を説明します。2コマ目はこれらの演習を行います。		
予習：教科書の58～73ページを通読して、疑問点の把握につとめる。		(約2.0h)
復習：第2回目の授業で配布した資料を再度、通読して内容の理解度を深める。		(約2.0h)
<b>3. (応力図の描き方)</b> ラーメン構造の応力図の描き方を説明します。2コマ目は、この演習を行います。		
予習：教科書74～75ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：第3回目の授業で配布した資料を再度、通読して内容の理解度を深める。		(約2.0h)
<b>4. (応力図の描き方)</b> ラーメン構造の応力図の描き方を説明します。2コマ目は、この演習を行います。		
予習：教科書76～77ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：第4回目の授業で配布した資料を再度、通読して内容の理解度を深める。		(約2.0h)
<b>5. (応力図の描き方)</b> 3ピン方式のラーメン構造の応力図の描き方を説明します。2コマ目は、この演習を行います。		
予習：教科書78～79ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：第5回目の授業で配布した資料を再度、通読して内容の理解度を深める。		(約2.0h)
<b>6. (応力図の描き方)</b> 実践的な問題(建築士の試験問題など)の解き方を説明し、理解度を確認するために小テストを実施し、解説します。2コマ目は、この演習を行います。		
予習：教科書81ページの節末問題を解き、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：第6回目の授業で配布した資料を再度、通読して内容の理解度を深める。		(約2.0h)
<b>7. (静定トラスの解法)</b> 静定トラスの基本事項、また、節点法の数式解法について説明します。2コマ目は、これらの演習を行います。		
予習：教科書82～83ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：第7回目の授業で配布した資料を再度、通読して内容の理解度を深める。		(約2.0h)
<b>8. (静定トラスの解法)</b> 簡単なトラス構造物に対して節点での力の釣り合いに基づく解法について説明します。2コマ目は、この演習を行います。		
予習：教科書89～90ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：第8回目の授業で配布した資料を再度、通読して内容の理解度を深める。		(約2.0h)

○授業計画	科目名：構造力学2 (Structural Mechanics 2) 担当教員：井上 正文	授業コード：L060251
学修内容		
<b>9. (静定トラスの解法)</b> 節点数が多いトラス構造物に対して節点での力の釣り合いに基づく解法について説明します。2コマ目は、この演習を行います。		
予習：教科書90ページと92ページの例題を解いてみて、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：第9回目の授業で配布した資料を再度、通読して内容の理解度を深める。		(約2.0h)
<b>10. (静定トラスの解法)</b> 静定トラスの解法をより理解するために、演習問題を解答し、解説します。2コマ目は、この演習を行います。		
予習：7～8回目の授業で配布した資料を再度、通読して理解を深める。		(約2.0h)
復習：第10回目の授業で配布した資料を再度、通読して内容の理解度を深める。		(約2.0h)
<b>11. (静定トラスの解法)</b> 実践的な問題(建築士の試験問題など)の解き方を説明し、理解度を確認するために、小テストを実施し、解説します。2コマ目は、この演習及び小テストの解答解説を行います。		
予習：7～8回目の授業で配布した資料を再度、通読して理解を深める。		(約2.0h)
復習：11回目の授業で配布した資料を再度、通読して理解を深める。		(約2.0h)
<b>12. (応力と変形)</b> 断面2次モーメント、断面係数について説明します。2コマ目は、これらの演習を行います。		
予習：教科書127～132ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：12回目の授業で配布した資料を再度、通読して理解を深める。		(約2.0h)
<b>13. (応力を変形)</b> 応力度とひずみ度について説明します。2コマ目は、この演習を行います。		
予習：教科書132～134ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：13回目の授業で配布した資料を再度、通読して理解を深める。		(約2.0h)
<b>14. (断面の諸量)</b> 断面の諸量について、その意味と算出の方法を説明します。2コマ目は、この演習を行います。		
予習：教科書105～111ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：14回目の授業で配布した資料を再度、通読して理解を深める。		(約2.0h)
<b>15. (まとめ)</b> 建築士資格試験問題を解答することで、習得した知識・技術の確認を行う。		
予習：第1～14回までの配布資料を通読して、習得した知識・技術の確認を行う。		(約2.0h)
復習：15回目の授業で配布した資料を再度、通読して理解を深める。		(約2.0h)
<b>16. (期末テスト)</b> 静定ラーメンの応力図の描き方、静定トラスの解法、応力と変形に関するテストを実施します。		
予習：第1～15回までの配布資料を通読して、習得した知識・技術の確認を行う。		(約2.0h)
復習：公開する試験の解答例で、理解が十分でなかった点があれば、再度、知識・技術の習得を行う。		(約2.0h)