

2020年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名(英)	構造設計1 (Structural Design 1)		
ナンバリングコード	L20702	大分類 / 難易度 科目分野	建築学科 専門科目 / 標準レベル 建築一般構造
単位数	2	配当学年 / 開講期	2 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	L070251	クラス名	-
担当教員名	井上 正文		
履修上の注意、履修条件	材料力学 構造力学1～3 建築材料実験を履修していることが望ましい。 計算用具持参のこと。		
教科書	建築木質構造 オーム社、菊池重昭編著 井上正文共著		
参考文献及び指定図書	建築構造設計概論 和田章、竹内徹監修 実教出版		
関連科目	材料力学 構造力学1、2、3 建築材料実験		

○授業の目的・概要等		
授業の目的	建築構造設計の概要を学習するとともに、建築木質構造の構造設計法を習得することを目的とする。具体的には、構造部材の性質、構造部材の設計法、構造物全体の構造設計について学習する。特に、木造住宅の耐震設計法については地震被害事例をもとに、構造設計法を説明する。	
授業の概要	各構造物に共通な、構造設計のフローを習得する。このあと、木質構造の構造設計法の基礎を各部材ごとに学習する。	
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	
FALSE	担当教員は長年、木質構造設計の実務者への教育にも携わってきている。まだ、実務構造設計者との交流を通じて、木質構造設計の実務的課題についても精通している。	

○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】	建築の構造について、興味と関心が持てる。		10点	
【知識・理解】	構造物に作用する荷重・外力を理解し、構造計算の概要を習得する。 木質構造の構造設計法が理解できる。	85点		
【技能・表現・コミュニケーション】				
【思考・判断・創造】	多様な木質構造物に対する構造設計の概要を把握し、施主の要望に即して柔軟に対応できる素養を身につける。		5点	
○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) 木質構造の構造設計特有の課題を十分に理解して、木造住宅などの小規模建物の構造設計が可能になることを目的とする。 このための知識・技術を身につけているかが評価のポイントとなる。				

○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。構造設計は、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。毎回の授業ごとに、理解確認レポートを課すので、授業時間内に確実に完成させて提出すること。

2020年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科 目 名：構造設計1（Structural Design 1） 担当教員：井上 正文	授業コード:L070251
学修内容		
1. 構造設計の概要 最初に成績評価方法及び評価基準を説明します。次いで、構造設計1の講義予定及び履修方法について説明をします。構造設計の概要及び構造設計の流れについて説明します。		
予習：教科書2～3ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：第1回目目の配布資料を再度、通読して理解の確認を行う。		(約2.0h)
2. 木質構造における構造計画の基本 構造システム、建物全体の構造計画、鉛直荷重に対する構造計画、水平方向に対する構造計画について学習する。教科書①の20～33ページ。		
予習：教科書20～33ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：教科書20～33ページを再度、通読して、理解の確認を行う。		(約2.0h)
3. 地球環境保全と木質構造の関わり なせ、木質構造の普及が社会的な課題となっているかを林業振興と地球温暖化防止の観点から概説する。具体的には、光合成により成長する樹木と木材利用の関係を説明します。		
予習：地球環境保全の重要性を認識するため、事前の情報収集を各自ネット等で行う。		(約2.0h)
復習：第3回講義の配布資料を通読して、理解の確認を行う。		(約2.0h)
4. 木質構造の概要 木造住宅から大型木造建築までの多様な木質構造を実例を通して、説明をします。		
予習：教科書7～18ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：教科書7～18ページ及び配布資料を通読して、理解の確認を行う。		(約2.0h)
5. 在来軸組構法の概要 わが国で最も一般的な木造住宅工法である、在来軸組構法の詳細と建設手順について学習する。		
予習：教科書5～6ページを熟読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：教科書5～6ページ及び配布資料を再度、通読して理解の確認を行う。		(約2.0h)
6. 木質材料・乾燥材 多様化した木質材料の製造方法やその使用方法について説明します。また、製材については乾燥の重要性や乾燥方法について説明します。		
予習：教科書60～72ページを熟読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：教科書60～72ページ及び配布資料を再読して、理解の確認を行う。		(約2.0h)
7. 木材の強度と部材設計 異方性をもつ製材の強度特性について学習する。また、強度におおきなばらつきを有する製材について、その基準強度の求め方について学習する。この基準強度を用いた部材設計の手法を説明する。		
予習：教科書74～83ページを熟読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：教科書74～83ページ及び234～244ページを熟読して、理解の確認を行う。		(約2.0h)
8. 在来軸組構法の設計 在来軸組構法における、壁組、地盤基礎、床組屋根小屋組、接合部について学習する。		
予習：教科書116～142ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：教科書116～142ページを再読して、理解の確認を行う。		(約2.0h)

○授業計画	科 目 名：構造設計1（Structural Design 1） 担当教員：井上 正文	授業コード:L070251
学修内容		
9. 木質構造の構造設計 在来軸組構法以外の、各種木質構造の構造設計の流れを説明する。		
予習：教科書36～52ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：教科書36～52ページを再度、通読して、理解の確認を行う。		(約2.0h)
10. 木造住宅の地震被害と教訓 最近の地震被害を被害調査結果に基づき、解説し、その被害原因とそこから得られた教訓について解説する。		
予習：教科書225～231ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：教科書225～231ページ及び配布資料を通読して、理解の確認を行う。		(約2.0h)
11. 在来軸組構法の地震力に対する壁量計算 壁量計算の手法を学習し、自らその計算を実施できまで習熟する。		
予習：教科書43～44ページ及び121～127ページを通読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：教科書43～44ページ及び121～127ページを通読して、理解の確認を行う。		(約2.0h)
12. 在来軸組構法の風圧力に対する壁量計算 壁量計算の手法を演習を通じて学修し、自らその計算を実施できるまでに習熟する。		
予習：第11回の講義内容を振り返り、教科書及び配布資料を通読する。		(約2.0h)
復習：壁量計算の演習問題を再度、実施して理解の確認を行う。		(約2.0h)
13. 最近の木質構造に関する動向 中大型化しつつある木質構造の動向の背景と建設事例を学習する。		
予習：教科書14～17ページを通読して、大規模木質構造の現状を理解しておく。		(約2.0h)
復習：第13の講義資料を通読して、理解の確認を行う。		(約2.0h)
14. 木質構造における接合部の設計 木質構造の接合部の特徴、接合部設計の基本事項と注意事項、釘接合、木ねじ接合、ボルト接合、その他の接合について概要と設計法を学習する。		
予習：教科書94～110ページを熟読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：教科書94～110ページを再度、通読して理解の確認を行う。		(約2.0h)
15. 木質構造の保守及び防火 木質構造の保守、木質構造の防火について学習する。		
予習：教科書213～223ページを熟読して、疑問点の抽出を行う。		(約2.0h)
復習：教科書213～223ページ及び配布資料を熟読して、理解の確認を行う。		(約2.0h)
16. 期末試験 試験時間は90分とします。 計算用具(電卓、ポケコン)は持込可です。試験終了後、試験問題の解答例を公開しますので、解答が不十分な点があれば再度、理解を補強して下さい。		
予習：		
復習：		