

## 平成30年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	構造設計1 (Structural Design 1 )		授業コード	L070201
担当教員名	井上 正文		科目ナンバリングコード	L20702
配当学年	3 (2016年度以前) 2 (2017年度以降)	開講期	前期・後期	
必修・選択区分	コース選択必修 建築コース 建築工学コース 選択 インテリアデザインコース 環境・地域コース 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	単位数	2	
履修上の注意または履修条件	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。			
受講心得	計算用具持参のこと。			
教科書	①最新建築構造設計入門 実教出版 和田 章監修、②建築木質構造 オーム社、菊池重昭編著			
参考文献及び指定図書				
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	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。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
<b>第1週：構造設計の概要</b> 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1～2の講義予定の説明をします。続いて、構造設計の概要について説明します。構造設計の流れについて説明した後、許容応力度等計算の流れについて説明します。後半は、各種材料の材料特性及び材料強度、許容応力度等について復習します。	教科書①の160～162ページを熟読して、疑問点の抽出を行う。(予習90分) 構造設計の概要に関する課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)
<b>第2週：木質構造における構造計画の基本</b> 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。	教科書②の20～33ページを熟読して、疑問点の抽出を行う。(予習90分) 構造計画の基本に関する課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)
<b>第3週：地球環境保全と木質構造の関わり</b>	

<p>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。</p>	<p>資料配布を熟読して疑問点の抽出を行う。(予習90分)地球環境保全と木質構造との関わりに関する課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)</p>
<p><b>第4週：木質構造の概要</b> 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。</p>	<p>教科書②の2～18ページを熟読し、疑問点の抽出を行う。(予習90分)多様な木質構造に関する課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)</p>
<p><b>第5週：在来軸組構法の概要</b> 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。</p>	<p>教科書②の115～121ページを熟読して疑問点の抽出を行う。(予習90分)在来軸組構法に関する課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)</p>
<p><b>第6週：木質材料・乾燥材</b> 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。</p>	<p>教科書②の67～91ページを熟読して、疑問点を抽出する。(予習90分)木質材料および乾燥剤に関する課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)</p>
<p><b>第7週：木材の強度と部材設計</b> 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。</p>	<p>教科書②60～66ページを熟読して、疑問点を抽出する。(予習90分)木材の強度及び部材設計に関する課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)</p>
<p><b>第8週：在来軸組構法の設計</b> 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。</p>	<p>教科書②の121～142ページを熟読して、疑問点を抽出する。(予習90分)在来軸組構法の各部の仕組みに関する課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)</p>
<p><b>第9週：木造住宅の各種構法</b> 在来軸組構法以外の、枠組壁工法・丸太組構法及び木質パネル構法の概要とその設計・施工法の概要を解説します。</p>	<p>教科書②の144～183ページを熟読して、疑問点の抽出を行う。(予習90分)枠組壁工法、木質パネル工法及び丸太組広報に関する課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)</p>
<p><b>第10週：木造住宅の地震被害と教訓</b></p>	

<p>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。</p>		<p>事前配布の資料を熟読し、疑問点を抽出する。(予習90分)木造建築の地震被害とその原因に関する課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)</p>
<p><b>第11週：在来軸組構法の地震力に対する壁量計算</b> 地震力に対する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。</p>		<p>教科書②の43～45ページ及び125～127ページを熟読し、疑問点の抽出を行う。(予習90分)地震力に対する壁量計算の課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)</p>
<p><b>第12週：在来軸組構法の風圧力に対する壁量計算</b> 風圧力に対する壁量計算の手法を学習し、自らその計算を実施できるまでに習熟する。</p>		<p>教科書②の43～45ページ及び125～127ページを熟読し、疑問点の抽出を行う。(予習90分)地震力に対する壁量計算の課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)</p>
<p><b>第13週：最近の木質構造に関する動向</b> 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。</p>		<p>事前の資料配布を熟読し、疑問点の抽出を行う。(予習90分)最新の木質構造の現状に関する課題(授業中配布)に回答する。(90分) 予習90分 課題90分</p>
<p><b>第14週：木質構造における接合部の設計</b> 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。</p>		<p>教科書②の94～113ページを熟読し、疑問点を抽出する。(予習90分)接合部の設計法に関する課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)</p>
<p><b>第15週：木質構造の保守及び防火</b> 木質構造の保守、木質構造の防火について学習する。</p>		<p>教科書②の214～223ページを熟読し、疑問点を抽出する。(予習90分)木質構造の保守及び防火に関する課題(授業中配布)に回答する。(復習90分)</p>
<p><b>第16週：期末試験</b> 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。</p>		
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	
地域志向科目	該当しない	
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】	建築の構造について、興味と関心が持てる。
【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。
【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

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	0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。				
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	90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。				
<p>(「人間力」について)</p> <p>※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。</p>				

○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)	課題を課す場合があります。講義の内容を理解するために必要ですので、必ず提出して下さい。提出した場合は、評価の対象とします。決められた期限内に提出することが肝要です。期限を過ぎての提出は減点となります。
発表・その他 (無形成果)	授業に欠席したり、遅刻・早退せずに、意欲的に取り組んだ場合、評価の対象とします。