

日本工学院専門学校		開講年度	2019年度		科目名	材料実験	
科目基礎情報							
開設学科	建築設計科		コース名			開設期	前期
対象年次	2年次		科目区分	必修		時間数	30時間
単位数	1単位					授業形態	実習
教科書/教材	資料を配布						
担当教員情報							
担当教員	赤石 辰夫			実務経験の有無・職種	有・施工管理 一級建築施工管理技士		
学習目的							
建築材料のなかで特に建築の構造体として使われるコンクリート・鋼材・木材について実物を実験し、その物性についての理解を深めることを目的とする。コンクリートについては、その素材が砂および砂利から構成される骨材とセメントおよび水となるので、それぞれの性質なども判るように実験を行う。また、それぞれの試験体は万能試験機による破壊試験を行い、破壊するまでの形状変化や破壊状態と、圧縮強度および引張強度の確認も行う。							
到達目標							
コンクリートは、セメントペーストの状態・モルタルの状態・コンクリートの状態に分けて実験し、素材がどのように関連するのかについて学んだ後に、レディーミクストコンクリートを用いて受入検査を行って建築工事に使用できるコンクリートの判定が行えるようになる。鋼や木はそれぞれ完成した材料なので、その性質や特徴および材料の種類による違いなどについて講義を行い、破壊試験を行うことでその知識の確認を行う。							
教育方法等							
授業概要	配布資料を用いて、講義により各材料の基本知識について復習する。その後に、構造実験室で破壊試験を行い、木やコンクリートなどは圧縮破壊により、鋼は引張破壊により、その様子と破壊したときの強度データ確認する。また、各自で探した材料を用いてオリジナルモルタルを造り、圧縮強度のコンペを行う。						
注意点	実験に対し服装は動きやすくても汚れても構わない物で、かつ、肌が露出しないように保護すること。実験には積極的に参加し、各材料に全員が関われるようにすること。実験の趣旨をよく理解して臨み、指示された以外の行動やむやみに周囲を汚すようなことはしないこと。						
評価方法	種別	割合	備 考				
	試験・課題	50%	試験と課題を総合的に評価する				
	レポート	30%	授業内容の理解度を確認するために実施する				
	平常点	20%	授業内容の理解度を確認するために実施する				
授業計画（1回～8回）							
回	授業内容		各回の到達目標				
1回	セメントペーストの実験		セメント 物性の違い把握				
2回	コンクリート製品の受入検査方法		コンクリート スランブ試験、空気量試験、塩化物量試験				
3回	コンクリート受入検査の実習		レディーミクストコンクリート 受入検査				
4回	標準モルタルの実習		1：3モルタルの作成時標準状態確認／コンクリートの1週強度確認				
5回	モルタルコンペ		オリジナルモルタルの作成				
6回	鋼材の実験		異形鉄筋を用いた引張破壊試験 鋼材の物性確認				
7回	木材の実験		針葉樹5種類 木材の物性確認／コンクリート 4週強度確認				
8回	まとめ		鋼材、木材の物性再確認				