

福島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	材料学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0043			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	都市システム工学科			対象学年	3		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	土木系大学講義シリーズ8 土木材料学（改訂版），三浦尚，コロナ社						
担当教員	緑川 猛彦						
到達目標							
①建設材料の基本的性質を説明できる。②セメントの種類や基本的性質について説明できる。骨材の含水状態の計算ができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	各授業項目の内容を理解し、応用できる。			各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)							
教育方法等							
概要	建設構造物の計画・設計・施工に使用される主な材料について，その特性・性質・使用方法等について学習する。具体的には，鋼材およびコンクリート材料の基本的性質や種類・特性を理解するとともに，専門用語を修得する。						
授業の進め方・方法	中間試験および期末試験ともに50分間の試験を実施する。定期試験の成績を70%，課題（ノート提出）を30%として総合的に評価し，60点以上を合格とする。						
注意点	工学上の基礎科目であるため暗記する事項が多い。普段の生活で目にする建設工事を良く観察し理解に努めること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	建設材料の概要		材料学を学ぶ目的		
		2週	建設材料の基本的性質（1）		建設材料の分類，規格，応力，ひずみ		
		3週	建設材料の基本的性質（2）		応力ひずみ曲線，クリープ，リラクセーション，耐久性		
		4週	鋼材の概要		鋼材の一般的性質，製造方法		
		5週	鋼材の製造方法		鋼材の製造方法，熱処理		
		6週	鋼材の基本的性質		鋼材の機械的性質，線膨張係数，シャルピー衝撃値		
		7週	中間試験		50分の試験を実施する		
		8週	鋼材の種類（1）		鋼板の種類，特性		
	4thQ	9週	鋼材の種類（2）		形鋼，平鋼，鉄筋コンクリート用棒鋼		
		10週	鋼材の種類（3）		PC鋼材，鋼杭，鋼矢板，高力ボルト		
		11週	コンクリートの概要		良いコンクリートとは，セメントの製造		
		12週	セメントの種類		セメントの種類と用途，セメントの化合物，潜在水硬性，ポゾラン反応		
		13週	セメントの物理的性質		密度，粉末度，偽凝結		
		14週	骨材の基本的性質		骨材の種類，含水状態		
		15週	期末試験		50分の試験を実施する。		
		16週	学習したこととの総括		期末試験回答用紙返却，解説		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	材料	材料に要求される力学的性質及び物理的性質に関する用語、定義を説明できる。	4	後1,後2,後3	
				鋼材の種類、形状を説明できる。	4	後4,後5,後8,後9,後10	
				鋼材の力学的性質(応力-ひずみ関係、降伏強度、引張強度、弾性係数等)を説明できる。	4	後6	
				セメントの物理的性質、化学的性質を説明できる。	4	後13	
				各種セメントの特徴、用途を説明できる。	4	後13,後14	
				骨材の含水状態、密度、粒度、実積率を説明できる。	4	後14	
				コンクリートの長所、短所について、説明できる。	4	後11,後12	
				各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる。	4	後11	
			プレストレストコンクリートの特徴、分類について、説明できる。	4	後10		
評価割合							
	試験	課題（ノート提出）	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0