

長岡工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	建設材料
科目基礎情報					
科目番号	0032		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	田澤栄一, エースコンクリート工学, 朝倉書店, 2003				
担当教員	村上 祐貴				
到達目標					
この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。①建設材料に要求される各種性能について理解する (20%) (d1)②鉄鋼材料の基本的性質 (20%) (d1), 取り扱い方を理解する③コンクリート用材料の基本的性質, 取り扱い方を理解する (20%) (d1)④フレッシュコンクリートの性質を理解する (15%) (d1)⑤硬化コンクリートの性質を理解する (15%) (d1)⑥配合設計法および配合計算の方法を理解する (10%) (d1)					
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	建設材料に要求される各種性能について理解する	建設材料に要求される各種性能について概ね理解する	左記に達していない		
評価項目2	鉄鋼材料の基本的性質, 取り扱い方を理解する	鉄鋼材料の基本的性質, 取り扱い方を概ね理解する	左記に達していない		
評価項目3	コンクリート用材料の基本的性質, 取り扱い方を理解する	コンクリート用材料の基本的性質, 取り扱い方を概ね理解する	左記に達していない		
評価項目4	フレッシュコンクリートの性質を理解する	フレッシュコンクリートの性質を概ね理解する	左記に達していない		
評価項目5	硬化コンクリートの性質を理解する	硬化コンクリートの性質を概ね理解する	左記に達していない		
評価項目6	配合設計法および配合計算の方法を理解する	配合設計法および配合計算の方法を概ね理解する	左記に達していない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	まず、建設材料に必要な性能, 材料の機械的性質, 物理・化学的性質について解説する。次に、鉄鋼材料の特徴, 取り扱い方等について解説する。さらに、コンクリート材料であるセメント, 骨材, 混和材料の基本的性質を解説し、フレッシュコンクリートの性質, 硬化コンクリートの性質, 配合理論に進む。				
授業の進め方・方法	プロジェクターを利用した授業を行う。				
注意点	科目の内容が多岐にわたるため、各自予習・復習を計画的に行うこと。また、理解度の確認のため、小テストを複数回実施する				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	建設材料の分類と要求される性質	左記の内容を理解する	
		2週	材料の機械的性質と各種強さ (1)	左記の内容を理解する	
		3週	材料の機械的性質と各種強さ (2)	左記の内容を理解する	
		4週	材料の物理的・化学的性質	左記の内容を理解する	
		5週	金属材料 (1)	左記の内容を理解する	
		6週	金属材料 (2)	左記の内容を理解する	
		7週	金属材料 (3)	左記の内容を理解する	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	セメントの種類と製造方法	左記の内容を理解する	
		10週	ポルトランドセメントの種類と特徴	左記の内容を理解する	
		11週	ポルトランドセメントの水和	左記の内容を理解する	
		12週	ポルトランドセメントの物理的性質	左記の内容を理解する	
		13週	骨材 (1)	左記の内容を理解する	
		14週	骨材 (2)	左記の内容を理解する	
		15週	期末試験	左記の内容を理解する	
		16週	試験解説と発展授業	左記の内容を理解する	
後期	3rdQ	1週	混和材料 (1)	左記の内容を理解する	
		2週	混和材料 (2)	左記の内容を理解する	
		3週	フレッシュコンクリートの性質 (1)	左記の内容を理解する	
		4週	フレッシュコンクリートの性質 (2)	左記の内容を理解する	
		5週	フレッシュコンクリートの性質 (3)	左記の内容を理解する	
		6週	フレッシュコンクリートの性質 (4)	左記の内容を理解する	
		7週	中間試験		
	4thQ	8週	硬化コンクリートの性質 (1)	左記の内容を理解する	
		9週	硬化コンクリートの性質 (2)	左記の内容を理解する	
		10週	硬化コンクリートの性質 (3)	左記の内容を理解する	
		11週	硬化コンクリートの性質 (4)	左記の内容を理解する	
		12週	硬化コンクリートの性質 (5)	左記の内容を理解する	
		13週	コンクリートの配合設計 (1)	左記の内容を理解する	

	14週	コンクリートの配合設計 (2)	左記の内容を理解する
	15週	期末試験	左記の内容を理解する
	16週	試験解説と発展授業	左記の内容を理解する

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	材料の特徴・分類を説明できる。	3	
			材料の力学的性質及び物理的性質を説明できる。	3	
			金属材料の分類を説明できる。	3	
			金属材料の一般的性質を説明できる。	3	
			鉄鋼製品の用途・規格を説明できる。	3	
			セメントの概要、種類、製造、性質について理解している。	3	
			セメントの概要、種類、製造、性質について説明できる。	3	
			ポルトランドセメントを理解している。	3	
			ポルトランドセメントを説明できる。	3	
			混合セメントを説明でき、用途を選択できる。	3	
			骨材の製造・種類・性質について説明できる。	3	
			混和材料（混和材、混和剤等）を理解している。	3	
			混和材料（混和材、混和剤等）を説明でき、設計・施工時の状況によって添加剤を選択できる。	3	
			コンクリートの長所、短所について、説明できる。	3	
			水セメント比、スランプ、ワーカビリティ、空気量を説明できる。	3	
			フレッシュコンクリートの性質を説明できる。	3	
			フレッシュコンクリートの性質を理解している。	3	
			硬化コンクリートの性質を理解している。	3	
			硬化コンクリートの性質を説明できる。	3	
			ひびわれを理解している。	3	
			ひびわれを説明できる。	3	
			耐久性を理解している。	3	
			耐久性を説明できる。	3	
			各種コンクリートを理解している。	3	
			各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる。	3	
			配合設計の手順を理解し、計算できる。	3	
製造・品質管理を説明できる。	3				
製造・品質管理を説明でき、各工程での管理結果を考察できる。	3				
施工を理解している。	3				
非破壊試験の基礎を説明できる。	3				

評価割合

	定期試験	その他の試験	レポート	態度	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0