高知工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	建設材料学II

科目基礎情報

科目番号	0062	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	環境都市デザイン工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	教科書：戸川一夫編著「建設材料（第２版」」（森北出版社）　参考書：日本材料学会「建設材料実験」（日本材料学会）		
担当教員	横井 克則		

到達目標

【到達目標】
1．コンクリートの長所や短所を説明できる。
2．コンクリートに用いられる混和材料の種類と性質を説明できる。
3．フレッシュコンクリートの諸性質を説明できる。
4．硬化コンクリートの各種強度を説明でき、計算できる。
5．硬化コンクリートの耐久性やコンクリートの種類を説明できる。
6．配合設計を説明でき、かつ計算できる。

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
概要	コンクリートの長所や短所を説明でき、短所の改善方法を説明できる。	コンクリートの長所や短所を説明できる。	コンクリートの長所や短所を説明できない。
混和材料	混和材料の種類と性質を説明でき、設計・施工時の状況によって添加剤を選択できる。	混和材料の種類と性質を説明できる。	混和材料の種類と性質を説明できない。
フレッシュコンクリート	フレッシュコンクリートの諸性質を説明でき、試験方法も理解している。	フレッシュコンクリートの諸性質を説明できる。	フレッシュコンクリートの諸性質を説明できない。
強度	硬化コンクリートの各種強度を説明と計算が、その強度比を考察できる。	硬化コンクリートの各種強度を説明でき、計算できる。	硬化コンクリートの各種強度を説明できない。
耐久性	硬化コンクリートの耐久性やコンクリート種類を説明でき、設計・施工時の状況によって添加剤を選択できる。	硬化コンクリートの耐久性やコンクリートの種類を説明できる。	硬化コンクリートの耐久性やコンクリートの種類を説明できない。
配合設計	配合設計を説明でき、かつ計算できる。さらに現場配合を理解している。	配合設計を説明でき、かつ計算できる。	配合設計を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	2年生で学習した建設材料学Ｉの知識をもとに，代表的な建設材料であるコンクリートに関する専門的基礎知識を幅広く学習する。建設技術者として良質なコンクリート構造物をつくりあげることの重要性を強調し，混和材料，フレッシュコンクリート，硬化コンクリート，配合設計に関する基礎知識を理解する。
授業の進め方・方法	教科書を中心に授業を進め，各章が終わるごとに演習問題等のレポートを提出させる。計算問題については，配付プリントを提出する。また，理解を深めるためのビデオ学習も含む。
注意点	試験成績80%，平素の学習状況等（課題・レポート等を含む）20%の割合で評価する。成績は，学期ごとの評価は中間と期末の各期間の評価の平均，学年の評価は前期と後期の評価の平均とする。なお，後期中間の評価は前期中間，前期末，後期中間の各期間の評価の平均とする。技術者が身につける専門基礎として，到達目標に対する達成度を試験等において評価する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	混和材料[1-5]：混和材料の使用目的、分類について学習する。	混和材料の使用目的、分類を説明できる。
		2週	混和材料[1-5]：各種混和材の種類、性質について学習する。	各種混和材を説明でき、設計・施工時の状況によって添加剤を選択できる。
		3週	混和材料[1-5]：各種混和材の種類、性質について学習する。	各種混和材を説明でき、設計・施工時の状況によって添加剤を選択できる。
		4週	混和材料[1-5]：各種混和剤の種類、性質について学習する。	各種混和剤を説明でき、設計・施工時の状況によって添加剤を選択できる。
		5週	混和材料[1-5]：各種混和剤の種類、性質について学習する。	各種混和剤を説明でき、設計・施工時の状況によって添加剤を選択できる。
		6週	総論[6-7]：コンクリートの概要や長所・短所について学習する。	コンクリートの特徴を説明できる。
		7週	総論[6-7]：コンクリートの概要や長所・短所について学習する。	コンクリートの特徴を説明できる。
		8週	フレッシュコンクリート[8-12]：フレッシュコンクリートの性質を学習する。	フレッシュコンクリートの性質を説明できる。
	2ndQ	9週	フレッシュコンクリート[8-12]：フレッシュコンクリートの性質を学習する。	フレッシュコンクリートの性質を説明できる。
		10週	フレッシュコンクリート[8-12]：水セメント比，ワーカビリティー，スランプ，空気量などについて学習する。	水セメント比，ワーカビリティー，スランプ，空気量，材料分離を説明できる。
		11週	フレッシュコンクリート[8-12]：水セメント比，ワーカビリティー，スランプ，空気量などについて学習する。	水セメント比，ワーカビリティー，スランプ，空気量，材料分離を説明できる。

		12週	フレッシュコンクリート[8-12]：水セメント比，ワーカビリティー，スランプ，空気量などについて学習する。	水セメント比，ワーカビリティー，スランプ，空気量，材料分離を説明できる。
		13週	硬化コンクリート[13-27]：圧縮強度，圧縮強度に与える影響について学習する。	硬化コンクリートの圧縮強度，圧縮強度に与える影響について説明できる。
		14週	硬化コンクリート[13-27]：圧縮強度，圧縮強度に与える影響について学習する。	硬化コンクリートの圧縮強度，圧縮強度に与える影響について説明できる。
		15週	硬化コンクリート[13-27]：圧縮強度，圧縮強度に与える影響について学習する。	硬化コンクリートの圧縮強度，圧縮強度に与える影響について説明できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	硬化コンクリート[13-27]：各種強度について学習する。	硬化コンクリートの各種強度を説明でき，計算できる。
		2週	硬化コンクリート[13-27]：各種強度について学習する。	硬化コンクリートの各種強度を説明でき，計算できる。
		3週	硬化コンクリート[13-27]：各種強度について学習する。	硬化コンクリートの各種強度を説明でき，計算できる。
		4週	硬化コンクリート[13-27]：ひびわれ，劣化，耐久性，水密性について学習する。	硬化コンクリートのひびわれ，劣化，耐久性，水密性を説明できる。
		5週	硬化コンクリート[13-27]：ひびわれ，劣化，耐久性，水密性について学習する。	硬化コンクリートのひびわれ，劣化，耐久性，水密性を説明できる。
		6週	硬化コンクリート[13-27]：ひびわれ，劣化，耐久性，水密性について学習する。	硬化コンクリートのひびわれ，劣化，耐久性，水密性を説明できる。
		7週	硬化コンクリート[13-27]：ひびわれ，劣化，耐久性，水密性について学習する。	硬化コンクリートのひびわれ，劣化，耐久性，水密性を説明できる。
		8週	硬化コンクリート[13-27]：各種コンクリートについて学習する。	各種コンクリートを説明できる。
	4thQ	9週	硬化コンクリート[13-27]：各種コンクリートについて学習する。	各種コンクリートを説明できる。
		10週	硬化コンクリート[13-27]：各種コンクリートについて学習する。	各種コンクリートを説明できる。
		11週	硬化コンクリート[13-27]：各種コンクリートについて学習する。	各種コンクリートを説明できる。
		12週	硬化コンクリート[13-27]：各種コンクリートについて学習する。	各種コンクリートを説明できる。
		13週	配合設計[28-30]：配合設計の方法について，例題を解きながら学習する。	配合設計を説明でき，かつ計算できる。
		14週	配合設計[28-30]：配合設計の方法について，例題を解きながら学習する。	配合設計を説明でき，かつ計算できる。
		15週	配合設計[28-30]：配合設計の方法について，例題を解きながら学習する。	配合設計を説明でき，かつ計算できる。
		16週		

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	混和材料（混和材、混和剤等）を理解している。	2	前1,前2,前3,前4,前5
				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。	2	前1,前2,前3,前4,前5
				コンクリートの長所、短所について、説明できる。	2	前6,前7
				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。	2	前8,前9
				フレッシュコンクリートの性質を説明できる。	2	前10,前11,前12
				フレッシュコンクリートの性質を理解している。	2	前10,前11,前12
				硬化コンクリートの性質を理解している。	2	前13,前14,前15,後1,後2,後3
				硬化コンクリートの性質を説明できる。	2	前13,前14,前15,後1,後2,後3
				ひびわれを理解している。	2	後4,後5,後6,後7
				ひびわれを説明できる。	2	後4,後5,後6,後7
				耐久性を理解している。	2	後4,後5,後6,後7
				耐久性を説明できる。	2	後4,後5,後6,後7
				各種コンクリートを理解している。	2	後8,後9,後10,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。	2	後8,後9,後10,後11,後12
				配合設計の手順を理解し、計算できる。	2	後13,後14,後15

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題等	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	10	60
専門的能力	30	0	0	0	0	10	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0