熊本高等専門	門学校 開講年度		平成28年度 (2	016年度)	授業科目	建設材料	
科目基礎情報							
科目番号	0002			科目区分	専門 / 必	修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 2	
開設学科	建築社会デザイン工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	「大学講義シ	「大学講義シリーズ(8)土木材料学」 三浦 尚 著 コロナ社					
担当教員	松家 武樹						
カルキロー・ボ		·	·	·			

|到達目標|

- 1.建設材料の性質に関する基本用語やその特性を理解し、説明することができる。
 2.セメント、骨材、混和材料などの基礎事項を理解し、説明することができる。
 3.コンクリートの配合計算を行うことができる。
 4.フレッシュコンクリートや硬化コンクリートの基礎的特性を理解し、説明することができる。
 5.鋼材の種類や用途を説明できる。
 6.鋼材の力学的特性を理解し、説明することができる。
 7.建設材料に係わる環境問題について理解し、説明することができる。

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
セメント、骨材、混和材料などの 基礎事項を理解し、説明すること ができる。	セメント、骨材、混和材料などの 基礎事項について、教科書以外に 講義で取り扱った内容についても 説明できる。	セメント、骨材、混和材料などの 基礎事項について教科書の内容を 説明することができる。	セメント、骨材、混和材料などの 基礎事項について、説明すること ができない。
コンクリートの配合計算を行うことができる。	コンクリートの配合計算について 、現場補正の意味や計算の過程を 理解し、計算することができる。	コンクリートの配合計算を規準書 に従って計算することができる。	コンクリートの配合計算を行うこ とができない。
フレッシュコンクリートや硬化コンクリートの基礎的特性を理解し、説明することができる。	フレッシュコンクリートや硬化コンクリートの基礎的特性について、教科書以外に講義で取り扱った内容についても説明することができる。	フレッシュコンクリートや硬化コンクリートの基礎的特性について、教科書の内容を説明することができる。	フレッシュコンクリートや硬化コ ンクリートの基礎的特性について 、説明することができない。
鋼材の種類や用途の説明ができる 。	鋼材の種類や用途について、教科 書以外に講義で取り扱った内容に ついても説明することができる。	鋼材の種類や用途について、教科 書の内容を説明することができる 。	鋼材の種類や用途について、説明 することができない。
鋼材の力学的特性を理解し、説明 することができる。	鋼材の力学特性について、教科書 以外に講義で取り扱った内容につ いても説明することができる。	鋼材の力学特性を理解し、教科書 の内容を説明することができる。	鋼材の力学特性について、説明す ることができない。

学科の到達目標項目との関係

本科到達目標 3-3

教育方法等

概要	建設構造物は様々な材料を用いて建設される。耐久性に優れた構造物を設計・施工するためには、建設材料の基本的な 性質を十分に把握しておく必要がある。本科目では、コンクリートや鉄筋などの主要材料の基礎を学ぶ。
授業の進め方・方法	授業計画に対応して事前学習を促すために、基本事項に関する予習課題を毎週示す。プリントやビデオなどを使用して わかりやすい授業を行う。また、建設技術者を目指す受講学生の学びの意欲を高める取り組みを行う。
\	- NO. 1 0 W L NO. 7 - 7 - 1

本科目は2単位科目であるため、規定授業時数は60時間である。 注意点

授業計画

1又未可止	4	_		
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	科目ガイダンス、建設材料序論	本科目と建設業との関わりについて理解し、説明する ことができる。
		2週	建設材料の基本的性質	コンクリートと鉄筋の基本的性質を理解し、説明する ことができる。
		3週	コンクリートの組織	コンクリートの構成材料および組織構造を理解し、説 明することができる。
	1stQ	4週	骨材の種類と粒度	コンクリート用骨材の種類・粒度について理解し、説 明することができる。
		5週	骨材の含水状態	骨材の含水状態について理解し、説明することができ る。
		6週	セメントの製造方法、種類、用途	セメントの製造方法、種類、用途を理解し、説明することができる。
前期		7週	セメントの物理・化学的性質	セメントの物理的性質、化学的性質を理解し説明することができる。
נאנים		8週	【中間試験】	
		9週	中間試験の答案返却・解説	講義内容で理解できていない部分を抽出し、理解を深 める。
		10週	練混ぜ水、混和材料	練混ぜ水、混和材料について理解し、説明することが できる。
		11週	フレッシュコンクリートの性質	フレッシュコンクリートの性質を理解し、説明することができる。
	2ndQ	12週	コンクリートの配合設計(示方配合)	コンクリートの示方配合を算出することができる。
		13週	コンクリートの施工	コンクリートの基本的な施工方法を理解し、説明することができる。
		14週	レディーミクストコンクリート	レディーミクストコンクリートの要求性能を理解し、 説明することができる。
		15週	【定期試験】	

	1								
		16週	定期	式験の答案返	却・解説	講義内容で理解できていない める。)部分を抽出し	/、理解を深	
		1週	特殊力	3配慮を要す	るコンクリート	特殊な配慮を要するコンクし) を理解し、説明することか	リート(暑中・ ぶできる。	寒中など	
		2週	特殊力	は施工を要す	るコンクリート	特殊な施工を要するコンクリレス)を理解し、説明するこ	リート(吹付け ことができる。	ト・プレスト	
		3週	コン	クリートの配	合設計(現場配合)	コンクリートの現場配合を算		^バ できる。	
		4週	硬化:	コンクリート	の物理的性質	硬化コンクリートの物理的性 とができる。	!質を理解し、	説明するこ	
	3rdQ	5週	硬化:	コンクリート	の力学的性質	硬化コンクリートの力学的性 とができる。	性質を理解し、	説明するこ	
		6週	コンク	クリートの耐	 久性(物理的な劣化機構)	コンクリートの耐久性に影響	響する物理的な - マ	劣化機構を	
		7週	コン	クリートの耐	 久性(化学的な劣化機構)	理解し、説明することができることができることができることができることができる。	よう 化学的な	劣化機構を	
		8週		。 間試験】	7 (12 7 1 7 0 7 2 1 0 1 7 1 1 7 1 7 1	理解し、説明することができ	50。		
後期		9週	中間	式験の答案返	却・解説 講義内容で理解できていない。 める。)部分を抽出し	 ・部分を抽出し、理解を深	
		10週	コン	クリート構造		コンクリート構造物に現れる変状を理解し、説明す ことができる。		、説明する	
		11週	鋼材の	の種類と用途		鋼材の種類と用途を理解し、			
4		12週	鋼材の	カカ学的性質 発筋の継手		鋼材の力学的性質・鉄筋の継手を理解し、説明することができる。			
	4thQ	13週	そのイ	D他の建設材料		 木材、工場製品)を理解し			
		14週	建設標			ら求められるCO2排出量を			
		 15週	【定算	明試験】		対田 3 名 ここが くらる。			
		16週 定期記		期試験の答案返却・解説 講義内容で理解できていない		部分を抽出し	、理解を深		
エデルニ	 フカリナ	= /		内容と到達		める。			
<u>こファレー</u> 分類	1) /J/J/7	<u>ユ フェ</u> 分類		学習内容	ミロ1伝 学習内容の到達目標		到達レベル	授業週	
<i>73 7</i> 9		///	-J	測量	最小二乗法の原理を説明でき、これ	を考慮した計算ができる。	1	前12	
				,,,, <u>,</u>	材料の特徴・分類を説明できる。	3,85.0.00	2	前1	
							4	日7 工	
					材料の力学的性質及び物理的性質を	 説明できる。	2	後12	
					材料の力学的性質及び物理的性質を 金属材料の分類を説明できる。	説明できる。		 	
							2	後12	
					金属材料の分類を説明できる。	0 0	2	後12 後11	
					金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる	0	2 2 2	後12 後11 前2	
					金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる	。 。 について理解している。	2 2 2 2	後12 後11 前2 後11	
					金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質	。 。 について理解している。 について説明できる。	2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6	
					金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質	。 について理解している。 について説明できる。 いる。	2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7	
					金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい	。 について理解している。 について説明できる。 いる。	2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6	
					金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい ポルトランドセメントを説明できる	。。 について理解している。 について説明できる。 っる。	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6	
					金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを理解している。	が。 について理解している。 について説明できる。 いる。 はない。	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6	
					金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを理解している。 混合セメントを説明でき、用途を選 骨材の製造・種類・性質について説 混和材料(混和材、混和剤等)を理	は について理解している。 について説明できる。 いる。 は 説できる。 は明できる。 は解している。	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6	
					金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを理解している。 混合セメントを説明でき、用途を選 骨材の製造・種類・性質について説	は について理解している。 について説明できる。 いる。 は 説できる。 は明できる。 は解している。	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6 前6 前6	
				++301	金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを理解している。 混合セメントを説明でき、用途を選 骨材の製造・種類・性質について説 混和材料(混和材、混和剤等)を理	は、 について理解している。 について説明できる。 いる。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6 前6 前6 前6	
南阳 幼纶+	分野別の) ē	ᄼᄼ	材料	金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを理解している。 混合セメントを説明でき、用途を選 骨材の製造・種類・性質について説 混和材料(混和材、混和剤等)を理 コンクリートの長所、短所について 水セメント比、スランプ、ワーカビ。 フレッシュコンクリートの性質を説	は について理解している。 について説明できる。 いる。 は はできる。 は明できる。 解している。 は、説明できる。 は リティ、空気量を説明できる。	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6 前6 前10 前3	
専門的能力	プログラ カラ	尊建	设系分野	材料	金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを理解している。 混合セメントを説明でき、用途を選 骨材の製造・種類・性質について説 混和材料(混和材、混和剤等)を理 コンクリートの長所、短所について 水セメント比、スランプ、ワーカビ。 フレッシュコンクリートの性質を説 フレッシュコンクリートの性質を理	は について理解している。 について説明できる。 いる。 は まできる。 のできる。 のできる。 が が が が が が またい が が が またい が が が が が が が が が が が が が が が が が が が	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6 前6 前4,前5 前10 前3 前11	
専門的能力	カ野別 <i>の</i> 門工学)専 建調	设系分野	材料	金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを説明でき、用途を選 骨材の製造・種類・性質について説 混和材料(混和材、混和剤等)を理 コンクリートの長所、短所について 水セメント比、スランプ、ワーカビ 。 フレッシュコンクリートの性質を理 硬化コンクリートの性質を理解して	は について理解している。 について説明できる。 は は は は は は は は は は は は は は は は は は は	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6 前10 前3 前11 前11	
専門的能力	分野別の門工学)専 建語	殳系分野	材料	金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを理解している。 混合セメントを説明でき、用途を選 骨材の製造・種類・性質について説 混和材料(混和材、混和剤等)を理 コンクリートの長所、短所について 水セメント比、スランプ、ワーカビ 。 フレッシュコンクリートの性質を説 硬化コンクリートの性質を説明でき 硬化コンクリートの性質を説明でき	は について理解している。 について説明できる。 は は は は は は は は は は は は は は は は は は は	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6 前3 前3 前11 前11 後4	
専門的能力	分野別 の門工学	專建	设系分野	材料	金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを理解している。 混合セメントを説明でき、用途を選 骨材の製造・種類・性質について説 混和材料(混和材、混和剤等)を理 コンクリートの長所、短所について 水セメント比、スランプ、ワーカビ。 フレッシュコンクリートの性質を理 硬化コンクリートの性質を理 硬化コンクリートの性質を説明でき ひびわれを理解している。	は について理解している。 について説明できる。 は は は は は は は は は は は は は は は は は は は	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6 前3 前10 前3 前11 前11 後4 後5 後5,後6	
専門的能力	分野別 <i>の</i> 門工学	專建	殳系分野	材料	金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを説明できる 混合セメントを説明でき、用途を選 骨材の製造・種類・性質について説 混和材料(混和材、混和剤等)を理 コンクリートの長所、短所について 水セメント比、スランプ、ワーカビ。 フレッシュコンクリートの性質を理 硬化コンクリートの性質を理 硬化コンクリートの性質を説 できる ひびわれを理解している。 耐久性を理解している。	は について理解している。 について説明できる。 は は は は は は は は は は は は は は は は は は は	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6 前6 前4,前5 前10 前3 前11 前11 後4 後5 後5,後6	
専門的能力	分野別 の門工学	9 建	殳系分野	材料	金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる。 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解している。 混合セメントを説明できる 混合セメントを説明できる 混合セメントを説明できる 混合セメントを説明できる に合セメントを説明できる について説現れ材料(混れ材、混れ剤等)を理コンクリートの長所、短所について 水セメント比、スランプ、ワーカビ。 フレッシュコンクリートの性質を理解している。 ででいた。 ででいた。 フレッシュコンクリートの性質を理解している。 は、コンクリートの性質を理解している。 でいている。 を種コンクリートを理解している。	はについて理解している。 について説明できる。 ある。 ある。 はいできる。 は明できる。 は解している。 は、説明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6 前4,前5 前10 前3 前11 前11 後4 後5 後5,後6 後6	
専門的能力	分野別 <i>の</i> 門工学)専 建語	设系分野	材料	金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを説明できる。 混合セメントを説明でき、用途を選 骨材の製造・種類・性質について説 混和材料(混和材、混和剤等)を理 コンクリートの長所、短所について 水セメント比、スランプ、ワーカビ のレッシュコンクリートの性質を説 できている。 フレッシュコンクリートの性質を理解して 硬化コンクリートの性質を理解している。 耐久性を理解している。 各種コンクリートの特徴、用途につ	はについて理解している。 について説明できる。 はのできる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6 前3 前10 前3 前11 前11 後4 後5 後5,後6 後6 後1	
専門的能力	分野別の門工学	9專 建氯	设系分野	材料	金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを説明でき、用途を選 骨材の製造・種類・性質について説 混和材料(混和材、混和剤等)を理 コンクリートの長所、短所について 水セメント比、スランプ、ワーカビ フレッシュコンクリートの性質を説 フレッシュコンクリートの性質を理解して 硬化コンクリートの性質を説明でき ひびわれを理解している。 耐久性を理解している。 各種コンクリートの特徴、用途につ 配合設計の手順を理解し、計算でき	はについて理解している。 について説明できる。 はのできる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6 前3 前10 前3 前11 前11 後4 後5 後5,後6 後6 後1 後2	
専門的能力	分野別の門工学)専建	殳系分野	材料	金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを説明できる 混合セメントを説明でき、用途を選 骨材の製造・種類・性質について説 混和材料(混和材、混和剤等)を理 コンクリートの長所、短所について 水セメント比、スランプ、ワーカビ 。 フレッシュコンクリートの性質を説 可して、カールの性質を理解して でいるのでは、カールの性質を説明できないのがわれを理解している。 科型ングリートを理解している。 を種コンクリートを理解している。 を種コンクリートの特徴、用途につ 配合設計の手順を理解し、計算でき 製造・品質管理を説明できる。	はについて理解している。 について説明できる。 はのできる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。 は明できる。	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6 前3 前10 前3 前11 前11 後4 後5 後5,後6 後6 後1 後2 前12,後3	
専門的能力	分野別の門工学	專建	殳系分野	材料	金属材料の分類を説明できる。 金属材料の一般的性質を説明できる 鉄鋼製品の用途・規格を説明できる セメントの概要、種類、製造、性質 セメントの概要、種類、製造、性質 ポルトランドセメントを理解してい ポルトランドセメントを説明できる 混合セメントを説明でき、用途を選 骨材の製造・種類・性質について説 混和材料(混和材、混和剤等)を理 コンクリートの長所、短所について 水セメント比、スランプ、ワーカビ フレッシュコンクリートの性質を説 フレッシュコンクリートの性質を理解して 硬化コンクリートの性質を説明でき ひびわれを理解している。 耐久性を理解している。 各種コンクリートの特徴、用途につ 配合設計の手順を理解し、計算でき	はについて理解している。 について説明できる。 る。 説ができる。 説明できる。 が説明できる。 が説明できる。 が必要気量を説明できる。 がある。 がある。 がある。 がある。 がある。 がある。	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	後12 後11 前2 後11 前6 前7 前6 前7 前6 前3 前10 前3 前11 前11 後4 後5 後5,後6 後6 後1 後2	

鉄筋コンクリートの特徴を説明できる。

コンクリート及び鋼材の劣化を説明できる。

力の定義、単位、要素について説明できる。

構造

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

応力とその種類、ひずみとその種類、応力とひずみの関係を理解し、弾性係数、ポアソン比やフックの法則などの概要について説 2 明でき、それらを計算できる。

前2

後2

後10

前2

前2

2

			応力とその種類、ひずみとその種類、 クの法則、弾性係数、ポアソン比)に 活用できる。	応力とひずみの関係(フッ こついて説明でき、それらを	1	前2
			鋼材の力学的性質について理解している。		2	前2
			弾性・塑性の概念について説明できる	3.	2	前2
		環境	境問題の歴史を理解している。		1	後14
		水况	地球温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨	 	1	後14
		計画	表層・基層の最小厚さ、路盤材料の最 る。	最小厚さについて理解してい	1	後13
			セメント・コンクリートの歴史につい	ハて理解している。	2	前6
			セメントの製造方法(廃棄物の利用も	含む)について説明できる。	2	前6
			セメントの化学成分や組成について理	里解している。	2	前7
			セメントの物理的性質について理解し		2	前6
			セメントの種類・特徴について説明できる。		2	前7
			コンクリート用軽量骨材があることを知っている。		2	前5
		材料	混和材(剤)料の種類(例えばAE剤と減水剤、フライアッシュやシリカフュームなど)をあげることができる。		2	前10
			コンクリートの調合のうち、水セメント比の計算ができる。		2	前12,後3
			スランプ、空気量について、強度または、耐久性の観点でその影響について説明できる。		2	前11
			コンクリートの強度(圧縮、引張、曲 説明できる。	げ、せん断)の関係について	2	前2
	建築系分野		応力とひずみの関係について説明できる。		2	前2
			弾性係数の意味について説明できる。		2	前2
			クリープ現象と構造物に対する影響について理解している。		2	前2
			乾燥収縮について理解している。		2	後4
			中性化現象と鉄筋の腐食の関係について説明できる。		2	後7
			凍害現象と抑制方法について説明できる。		2	後6
			塩害現象と抑制方法について説明できる。		2	後7
			アルカリ骨材反応現象と抑制方法について説明できる。		2	後7
			各種(暑中・寒中など)・特殊(水密、高強度など)コンクリートの 名称をあげることができる。		2	後1,後2
			鋼材の製造方法について説明できる。		2	後11
			鋼材の性質について説明できる。		2	後11
1 1			33753 E 25.0 - C C C C C C C C C C C C C C C C C C			18211
		施工・法規	継手(重ね、圧接、機械式、etc.)の仕	上組みについて説明できる。 -	1	後12
		施工・法規	,	組みについて説明できる。	+=	
評価割合	試験	施工・法規	継手(重ね、圧接、機械式、etc.)の仕		1	
評価割合 総合評価割合	試験 80	施工・法規	継手(重ね、圧接、機械式、etc.)の仕	ポート	+=	
		施工・法規	継手(重ね、圧接、機械式、etc.)の仕	ポート	1 含計 .00	
総合評価割合	80	施工・法規	継手(重ね、圧接、機械式、etc.)の仕 小テスト レ: 10 10	ポート	1 含計 .00	