

科目	応用材料学 (Applied Material Engineering)		
担当教員	水越 睦視 教授		
対象学年等	都市工学専攻・1年・後期・選択・2単位【講義】		
学習・教育目標	A4-AS3(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	特殊コンクリートの特徴,施工上の留意点などについて学ぶ.授業では,各人に先ず分担当箇所を 発表・説明してもらった後,補足説明を行う.自学自習に相当する時間数をかけて担当箇所の発表・説明の準備を各自で行い,作成したプレゼン資料を提出する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-AS3】各種コンクリートの特性値と配合強度を理解し,設計用値を求めることができる.		各種コンクリートの設計用値に関する理解度を,高強度・高流動・水中不分離性コンについてはプレゼンテーション(以下,プレゼン)と中間試験で,短繊維補強・軽量・マスコンについてはプレゼンと定期試験で評価する.
2	【A4-AS3】各種コンクリートの硬化コンクリートの特性が説明できる.		各種コンクリートの硬化コンクリートの特性に関する理解度を,高強度・高流動・水中不分離性 コンについてはプレゼンと中間試験で,短繊維補強・軽量・マスコンについてはプレゼンと定期試験で評価する.
3	【A4-AS3】各種コンクリートのフレッシュコンクリートの特性が説明できる.		各種コンクリートのフレッシュコンクリートの特性に関する理解度を,高強度・高流動・水中不分離性コンについてはプレゼンと中間試験で,短繊維補強・軽量・マスコンについてはプレゼンと定期試験で評価する.
4	【A4-AS3】各種コンクリートの製造および施工上の留意点が説明できる.		各種コンクリートの製造および施工上の留意点に関する理解度を,高強度・高流動・水中不分離性コンについてはプレゼンと中間試験で,短繊維補強・軽量・マスコンについてはプレゼンと定期試験で評価する.
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験70% プレゼンテーション30% として評価する.試験成績の内訳は中間試験,定期試験50%ずつとする.総合評価は100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	配付プリント		
参考書	「コンクリート実務便覧」:小林一輔(オーム社)		
関連科目	材料学,コンクリート工学I・II,施工管理学		
履修上の注意事項	コンクリートの配合設計,フレッシュおよび硬化コンクリートの評価方法,コンクリート構造の 設計方法,コンクリートの打設方法などの基礎知識(材料学,コンクリート工学,施工管理学) を有していること.		

授業計画(応用材料学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	応用材料学概説	主な特殊コンクリートの種類と長所,短所についての概要を学び理解する.
2	高強度コンクリート(1)	高強度コンクリートが必要とされる背景と配合,硬化コンクリートの特性などの特徴について理解する.
3	高強度コンクリート(2)	高強度コンクリートの製造方法とフレッシュコンクリートの特性,施工上の留意点について理解する.
4	高流動コンクリート(1)	高度流動コンクリートが必要とされる背景と配合,硬化コンクリートの特性などの特徴について理解する.
5	高流動コンクリート(2)	高流動コンクリートの製造方法とフレッシュコンクリートの特性,施工上の留意点について理解する.
6	水中不分離性コンクリート(1)	水中不分離性コンクリートが必要とされる背景と配合,硬化コンクリートの特性などの特徴について理解する.
7	水中不分離性コンクリート(2)	水中不分離性コンクリートの製造方法とフレッシュコンクリートの特性,施工上の留意点について理解する.
8	中間試験	1から7回目までの講義内容について試験を行う.
9	中間試験の解答・解説および短繊維補強コンクリート(1)	中間試験の解答・解説を行う.また,短繊維補強コンクリートが必要とされる背景と配合,硬化コンクリートの特性などの特徴について理解する.
10	短繊維補強コンクリート(2)	短繊維補強コンクリートの製造方法とフレッシュコンクリートの特性,施工上の留意点について理解する.
11	軽量コンクリート(1)	軽量コンクリートが必要とされる背景と配合,硬化コンクリートの特性などの特徴について理解する.
12	軽量コンクリート(2)	軽量コンクリートの製造方法とフレッシュコンクリートの特性,施工上の留意点について理解する.
13	マスコンクリート(1)	マスコンクリートとしての配慮が必要とされる背景と配合,硬化コンクリートの特性などの特徴について理解する.
14	マスコンクリート(2)	マスコンクリートの製造方法とフレッシュコンクリートの特性,施工上の留意点について理解する.
15	特殊コンクリートに関する総括	これまで学んできた各種コンクリートの性質についてポイントとなる基本事項の復習・確認を行う.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する. 本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の事前・事後自己学習が必要である.事前学習では,次回の授業範囲を予習し,発表予定の学生はプレゼンテーション資料を作成しておくこと.事後学習では,授業中の発表および解説の復習をすること.また,授業内容に関連した演習問題を適宜配布するので,期日までにレポート提出すること.	