

教科目名 環境材料学 (Environment Conscious Materials)

専攻名・学年 : 機械・環境システム工学専攻 2年 (教育プログラム 第4学年 ○科目)

単位数など : 選択 2単位 (前期1コマ, 授業時間 23.25時間)

担当教員 : 一宮一夫

授業の概要			
コンクリートの環境調和技术について、「環境負荷低減に向けての取組み」と「環境保全・改善に向けての取組み」の2つの観点から現状と課題を解説する。また、鉄鋼スラグ、ごみ熔融スラグ、エコセメントの製造工場の見学をし、学習の理解を深める。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(E1), JABEE 目標(d2a)	
(1) エコマテリアルの概要を説明できる。(定期試験と課題)			
(2) コンクリートの環境負荷低減に向けての取組みの現状と課題を説明できる。(定期試験と課題)			
(3) コンクリートの環境保全・改善に向けての取組みの現状と課題を説明できる。(定期試験と課題)			
(4) 演習問題を通して理解を深めるとともに、継続的な学習ができる。(課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	総論	○環境とコンクリートの関係について概要を説明できる	【理解の度合い】
2	環境負荷低減に向けての取組み(1)	○セメント製造における環境負荷低減の取り組みの現状と課題を説明できる	
3	環境負荷低減に向けての取組み(2)	○産業副産物の混和材への利用の現状と課題を説明できる	
4	環境負荷低減に向けての取組み(3)	○再生骨材の現状と課題を説明できる	
5	環境負荷低減に向けての取組み(4)	○高強度化・高耐久化・長寿命化の効果を説明できる	
6	環境負荷低減に向けての取組み(5)	○環境の熱収支制御への適用例を説明できる	
7	環境保全・改善に向けての取組み(1)	○ポーラスコンクリートの現状と課題を説明できる	
8	環境保全・改善に向けての取組み(2)	○緑化コンクリートの現状と課題を説明できる	
9	施設見学(1)	○鉄鋼スラグの現状を理解できる(新日鐵大分製鉄所)	
10	施設見学(2)	○ごみ熔融スラグの現状を理解できる(大分市佐野清掃センター)	
11	施設見学(3)	○セメント製造の現状を理解できる(太平洋セメント津久見工場)	
12	施設見学(3)		
13	施設見学(3)		
14	施設見学(3)		
15	前期期末試験 前期期末試験の解答と解説		【試験の点数】 点
履修上の注意	科学技術振興機構(JST)のWebラーニングを利用します。予習・復習にも活用してください。http://weblearningplaza.jst.go.jp/ (参考) 関連学協会のHP 土木学会 : http://www.jsce.or.jp/committee/concrete/ 日本コンクリート工学協会 : http://www.jci-net.or.jp/ セメント協会 : http://www.jcassoc.or.jp/		【総合達成度】
教科書	指定なし		
参考図書	根上義昭, 「技術士を目指して 建設部門 コンクリート」, 山海堂 戸川一夫, 他, 「コンクリート構造工学」, 森北出版 藤井卓, 「環境にやさしいコンクリート」 鹿島出版会		
自学上の注意	上記のJSTのWebラーニングによる学習が効果的です。		
関連科目	コンクリート構造学(本科), 建設材料学(本科), コンクリート診断学		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について定期試験と課題で評価する 総合評価 = 定期試験×0.8 + 課題点×0.2 総合評価が60点以上を合格とする 再試験は, 総合評価が60点に満たない者に対して実施する。尚, 再試験の受験資格は, 課題を全て提出した者に与える。		【総合評価】 点