

秋田工業高等専門学校	開講年度	平成31年度(2019年度)	授業科目	コンクリート工学特論
科目基礎情報				
科目番号	0013	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境システム工学専攻	対象学年	専1	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	「コンクリートの高性能化」, 長瀧重義監修, 技報堂出版			
担当教員	桜田 良治			

到達目標

1. コンクリートの高性能化とセメントマトリクス相の材料特性と組織構造を理解できる。
2. 骨材モルタル境界相の組織構造と混和剂量による高性能化を理解できる。
3. 新素材を用いたコンクリート技術として、高流動コンクリートの材料特性を理解できる。
4. 連続繊維で補強したプレストレストコンクリートの力学特性を理解できる。
5. コンクリート構造物の高耐久化と維持管理方法を理解できる。

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
評価項目1	コンクリートの高性能化とセメントの材料特性、及び組織構造を正しく理解できる。	コンクリートの高性能化とセメントの材料特性、及び組織構造の基本を理解できる。	コンクリートの高性能化とセメントの材料特性、及び組織構造の基本を理解できない。
評価項目2	プレストレストコンクリートの終局限界及び使用限界状態での安全性の検討を正しく理解できる。	プレストレストコンクリートの終局限界及び使用限界での安全性の基本を理解できる。	プレストレストコンクリートの終局限界及び使用限界での安全性の基本を理解できない。
評価項目3	コンクリート構造物の高耐久化と維持管理方法を正しく理解できる。	コンクリート構造物の高耐久化と維持管理方法の基本を理解できる。	コンクリート構造物の高耐久化と維持管理方法の基本を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	コンクリートの高性能化のメカニズムとその設計手法について理解を深めるとともに、これらコンクリートの高耐久化と維持管理について、その基礎的事項を理解する。
授業の進め方・方法	講義形式で行い、レポートの提出を求めます。試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。
注意点	

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週 [1]コンクリートの材料特性と組織構造 コンクリートの高性能化と組織構造	高性能化に係わる基礎事項を理解できる。
		2週 セメントクリンカーと水和反応	セメントクリンカーの水和反応特性を理解できる。
		3週 骨材/セメントペースト境界相と空隙構造	境界相と空隙との関連を理解できる。
		4週 混和材料によるコンクリートの高性能化	混和材料の特性を理解できる。
		5週 [2]新素材を用いたコンクリート技術 プレストレストコンクリートと連続繊維補強材料	プレストレストコンクリートの基本特性と繊維補強材料の特性を理解できる。
		6週 プレストレストコンクリート部材の設計における基礎事項	プレストレスコンクリートの設計での基礎事項を理解できる。
		7週 終局限界状態に対する検討	終局限界状態での安全性の検討を理解できる。
		8週 使用限界状態に対する検討	使用限界状態での安全性の検討を理解できる。
	2ndQ	9週 終局限界状態及び使用限界状態での安全性検討の計算演習	終局限界状態及び使用限界状態での安全性の検討を計算できる。
		10週 高流動コンクリートの構造と流動性	高流動コンクリートの流動機構を理解できる。
		11週 高流動コンクリートにおける高流動化の手法	高流動化の手法を理解できる。
		12週 [3]コンクリート構造物の高耐久化と維持管理コンクリート及び鋼材の劣化	コンクリート及び鋼材の劣化特性が理解できる。
		13週 点検方法及び構造物の劣化予測	構造物の点検及び劣化予測法が理解できる。
		14週 構造物の補修及び補強の方法	構造物の補修及び補強方法が理解できる。
		15週 到達度試験(前期末)	上記について学習した内容の到達度を確認する。
		16週 試験の解説と解答	到達度試験の解説と解答、授業まとめ、授業アンケート。

モデル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
評価割合					
総合評価割合	定期試験	レポート		合計	
知識の基本的な理解	70	30		100	
思考・推論・創造への適用力	60	25		85	
汎用的技能	5	3		8	
	5	2		7	