

科目名 (Eng)		複合構造工学(Prestressed Concrete)								
担当教員		緑川 猛彦								
対象学年等		専攻・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目	
		物質・環境システム工学専攻	2	前期	選択	2	(30)	専門	A	○
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-4)，(B-5)									
	修了時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2)									
		JABEE基準1(1)との対応：(d)-(1)，(d)-(2)-a)								
授業の概要と方針		建設分野の基本的複合構造であるプレストレストコンクリート構造について，構造理論および応力解析についての基本的知識を得る。プレストレストコンクリート構造について，断面力の算定が行え，安全性を検討できるようになる。								
到達目標		有効プレストレスの計算ができる。 耐力の計算ができる。								
授業計画										
	週	授業項目		理解すべき内容			事前学習			
前期	1	プレストレストコンクリートの概念		歴史，圧縮応力度，曲げ応力度						
	2	プレストレスの種類		プレテンション，ポストテンション，フルプレストレス						
	3	定着具		くさび式，ボタン式，ネジ式						
	4	コンクリートの力学的性質		圧縮強度，応力ひずみ曲線，クリープ						
	5	PC鋼材の力学的性質		種類，記号，リラクセーション						
	6	PC鋼材の配置		定着位置，かぶり，配置角度						
	7	断面諸定数		図心，断面二次モーメント，断面係数						
	8	ロスの計算(1)		摩擦によるロス，セットロス						
	9	ロスの計算(2)		弾性変形ロス，導入直後の応力度						
	10	ロスの計算(3)		クリープによるロス，乾燥収縮によるロス						
	11	限界状態に関する検討		等価応力ブロック						
	12	耐力の計算(1)		曲げ耐力および軸方向圧縮耐力						
	13	耐力の計算(2)		曲げ耐力および軸方向圧縮耐力の計算例						
	14	耐力の計算(3)		せん断耐力						
	15	学習したことの総括		定期試験の返却および解答，まとめ						
試験について		定期試験を実施する。								
評価方法		定期試験の成績を70%，課題の総点を30%として総合的に評価する。								
教科書		プリントを配布する。								
参考書		鉄筋コンクリート工学（岡村甫，市ヶ谷出版社），コンクリート標準示方書（構造性能照査編，土木学会），やさしいIPC橋の設計（プレストレストコンクリート建設業協会）								
関連科目										
履修上の注意		理論が多く数学的手法を多用するので，面倒がらずに一つ一つ自力で学習すること。なお，準学士課程においてコンクリート構造工学を履修していることが望ましい。 自学自習の確認方法：毎回の授業毎に課題プリントを配布するので，次回授業までに提出する。								