

科目	コンクリート工学 (Reinforced Concrete)		
担当教員	高科 豊 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S1(70%), A4-S2(10%), A4-S3(10%), A4-S4(10%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	RC及びPC部材の使用限界状態及び終局限界状態における照査,曲げと軸力を受けるRC部材の挙動を学ぶ.また,プレストレストコンクリートPCの原理等を学ぶ.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】RC部材の使用限界状態の照査について理解できる.		RC梁の耐力計算やコンクリートおよび鉄筋の応力度計算が理解できているか中間試験で評価する.
2	【A4-S1】RC部材の終局限界状態の照査について理解できる.		RC梁の曲げ耐力およびせん断耐力の計算が理解できているか中間試験で評価する.
3	【A4-S1】曲げと軸力を受けるRC部材の挙動を説明できる.		曲げと軸力を受けるRC部材の挙動について理解できているかを定期試験で評価する.
4	【A4-S2】曲げひび割れ幅の照査について理解できる.		RC梁の曲げひび割れ幅の計算が理解できているか定期試験で評価する.
5	【A4-S4】曲げひび割れ幅と耐久性の関係について説明できる.		RC部材の曲げひび割れ幅と鉄筋腐食などの耐久性との関係が理解できているかをレポートと定期試験で評価する.
6	【A4-S3】プレストレストコンクリートの施工方法と分類の関係を知らうえで,その原理を説明できる.		プレストレストコンクリートの基礎事項の設問について理解できているか定期試験で評価する.
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験80% レポート20% として評価する.中間試験と定期試験の配分は,50%,50%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	「コンクリート構造の基礎[改定第2版]」:二羽淳一郎(コロナ社) プリント		
参考書	「鉄筋コンクリート工学」:近藤泰夫・岸本進・角田忍著(コロナ社) 「コンクリート構造」:小林和夫,宮川豊章 他(学芸出版社)		
関連科目	構造力学I,構造力学II,材料学,都市工学実験実習(S3)		
履修上の注意事項	私語をしない等,しっかりした受講姿勢で学ぶ.		

授業計画(コンクリート工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	コンクリート構造物の維持管理	コンクリート構造物のメンテナンス技術を理解する。
2	RC部材の限界状態の照査	RC部材(複鉄筋長方形断面)とT形断面の終局状態における曲げ耐力算定方法を学び理解する。
3	RC部材の終局限界状態・使用状態の照査の基礎事項の復習	RC梁部材の終局状態における曲げ耐力や使用状態の応力算定方法を復習し、理解を深める。
4	RC部材のせん断耐力の照査の復習	RC梁部材の終局状態におけるせん断耐力のトラス理論を復習し、理解を深める。
5	曲げと軸力を受けるRC部材の挙動(1)	曲げと軸力を受けた場合の耐力算定における相互作用の概念を学び理解する。
6	曲げと軸力を受けるRC部材の挙動(2)	偏心量の変化に伴って、RC部材の破壊形態が変化していくことを学び理解する。
7	RC部材のねじり耐力	RC部材のねじり耐力算定方法を学び理解する。
8	中間試験(第1回から7回までの内容)	RC部材の終局限界状態の照査方法、曲げと軸力を受けるRC部材の挙動について出題する。
9	中間試験の解答・解説およびRC部材の曲げひび割れ幅の照査	中間試験の解答・解説を行う。また、曲げひび割れ幅の算定方法を学び、鉄筋腐食環境などの耐久性との関係を理解する。
10	RC部材の曲げひび割れによる剛性低下	RC部材の曲げ剛性低下による変位への影響を理解する。
11	プレストレストコンクリートの分類と原理	プレストレストコンクリートの施工方法と分類、原理を理解して説明することができる。
12	プレストレス力の減少と有効プレストレス	プレストレス力の減少要因を理解でき、有効プレストレスの計算ができる。
13	許容応力度による断面算定	許容応力度による断面算定の計算ができる。
14	使用状態におけるコンクリート部材任意断面の応力算定	使用状態のコンクリート部材の任意断面における応力算定を理解できる。
15	定期試験の解答・解説および学習内容の復習と総括	定期試験の解答・解説を行った後、学習内容のポイントの復習と総括を行う。
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。	