

科目	コンクリート工学 (Reinforced Concrete)		
担当教員	水越 睦視 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	使用限界状態,終局限界状態における照査方法,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の設計法を学ぶ.		
	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梁の耐荷力の計算やコンクリートおよび鉄筋の応力度の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レポートと中間試験で評価する.
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うえで,その原理を説明できる.		PC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.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)		
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) 「大学土木 鉄筋コンクリート工学」:町田篤彦 編(オーム社) 「コンクリート構造学」:小林和夫,宮川豊章 他(森北出版)		
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			

授業計画(コンクリート工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	RC部材の使用限界状態の照査(1)	RC部材(単鉄筋長方形断面)の使用状態におけるコンクリート応力,鉄筋応力の算定方法を復習し,理解を深める.
2	RC部材の使用限界状態の照査(2)	RC部材(複鉄筋長方形断面)の使用状態におけるコンクリート応力,鉄筋応力の算定方法を学び理解する.
3	RC部材の終局限界状態の照査(1)	RC部材(単鉄筋長方形断面)の終局状態における曲げ耐力の算定方法を復習し,理解を深める.
4	RC部材の終局限界状態の照査(2)	RC部材(T形断面)の終局状態における曲げ耐力の算定方法を学び理解する
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基本仮定を学び理解する.
6	曲げと軸力を受けるRC部材の挙動(2)	偏心量が大きくなるに伴って,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	曲げと軸力を受けるRC部材の挙動(3)	断面耐力計算による破壊形態の判定と相互作用図を学び理解する.
8	中間試験(第1回から7回までの内容)	RC部材の使用限界状態,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.
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(1)	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理解する.
10	RC部材の曲げひび割れ幅の照査(2)	各種環境における許容ひび割れ幅の算定式の意味を学び,ひび割れ幅と鉄筋腐食などの耐久性との関係を知った上で曲げひび割れ幅の照査を理解する.
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	使用状態におけるプレストレストコンクリート断面の応力(1)	プレストレス導入直後の断面の応力状態が説明できる.
14	使用状態におけるプレストレストコンクリート断面の応力(2)	使用状態の設計荷重が作用した断面の応力状態が説明できる.
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.	