

科 目		環境保全工学 (Environmental Conservation)		
担当教員		宇野 宏司 准教授		
対象学年等		都市工学専攻・1年・後期・選択・2単位		
学習・教育目標		A4-AS1(20%) A4-AS2(60%) A4-AS4(20%)	JABEE基準1(1) (d)1.(d)2-a,(d)2-d,(g)	
授業の概要と方針		本講義では流域環境保全を理解するのに必要な知識，原理，具体的な算定方法，地形の特徴などについて学ぶ。		
		到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-AS2】土砂の基本諸量を理解し説明できる。			土砂の基本諸量について理解できているかどうか，中間試験で評価する。
2	【A4-AS1】掃流砂・浮遊砂に関する理論について理解し，説明できる。			掃流砂・浮遊砂に関する理論について理解できているかどうか，中間試験及びレポートで評価する。
3	【A4-AS4】河川植生の有する機能について理解し，説明できる。			河川植生の有する機能について理解できているかどうか，中間試験で評価する。
4	【A4-AS4】河床形態，流域地形の特徴，形成過程について理解し，説明できる。			河床形態，流域地形の特徴，形成過程について理解できているかどうか，中間試験及び定期試験で評価する。
5	【A4-AS4】沖積低地の地形の特徴，水害リスクについて理解し，説明できる。			沖積低地の地形の特徴，水害リスクについて理解できているかどうか，定期試験で評価する。
6	【A4-AS4】流域の様々な水辺の特徴について理解し，説明できる。			流域の様々な水辺の特徴について理解できているかどうか，定期試験及びレポートで評価する。
7	【A4-AS4】流域景観，親水機能について理解し，説明できる。			流域景観，親水機能について理解できているかどうか，定期試験及びレポートで評価する。
8				
9				
10				
総合評価		成績は，試験85% レポート15% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。		
テキスト		「河川流域環境学」：-21世紀の河川工学-，吉川勝秀，（技報堂）		
参考書		「流砂の水理学」：吉川秀夫，（丸善） 「土砂水理学I」：河村三郎，（森北出版） 「山地河川における河床変動の数値計算法」：（社）砂防学会編，（山海堂） 「溪流生態砂防学」：太田猛彦・高橋剛一郎，（東京大学出版会） 「河川工学」：室田明（技報堂出版）		
関連科目		地理，水理学（本科S3，S4），環境水工学I・II（本科S4），都市環境工学I・II（本科S5）		
履修上の注意事項		数学，物理学，水理学を十分に理解しておくこと		

授業計画1（環境保全工学）		
回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	ガイダンス, 流域環境学とは	シラバスの内容説明を行う。流域環境保全の歴史, トピックスについて述べる。
2	開水路水理学の復習	流域環境保全を学ぶ上で必要な用語や公式について解説し, 計算演習を行う。
3	河床構成材料の性質	土砂の粒径・比重・安息角, 土砂の沈降特性について解説する。
4	掃流砂	掃流砂の運動過程及び限界掃流力, 掃流砂量の具体的な計算手法について解説する。また, 掃流砂量計算に関するレポートを課す。
5	浮遊砂	浮遊砂の拡散方程式, 基準点濃度, 浮遊砂量の具体的な計算手法について解説する。また, 浮遊砂量計算に関するレポートを課す。
6	河床形態	河川の縦横断面形状の特徴, 小規模・中規模河床形態について解説する。
7	植生水理	植生による流速低減効果や土砂補足機能等について解説する。
8	中間試験	1~7回目の講義内容について, 中間試験で評価する。
9	流域スケールでの地形学的特徴	流域スケールでの地形学的特徴について解説する。
10	流域と水害	流域に形成される地形別に整理された水害リスクについて解説する。
11	流域環境の保全と修復(1)	流域の様々な水辺環境の保全と修復について, 最近の事例を踏まえて解説する。
12	流域環境の保全と修復(2)	流域の様々な水辺環境の保全と修復について, 最近の事例を踏まえて解説する。
13	流域景観	流域の様々な水辺がありなす景観について, 解説する。
14	流域の親水性	流域の様々な水辺で見られる親水機能をもたせた施工事例や地域活動について, 最近の事例を踏まえて解説する。
15	これからの流域環境保全	これからの流域環境保全についての展望について解説する。
備考	本科目の修得には, 30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である。後期中間試験および後期定期試験を実施する。電卓を持参のこと	