

科目	河川工学 (River Engineering)		
担当教員	宇野 宏司 講師		
対象学年等	都市工学専攻・1年・前期・選択・2単位		
学習・教育目標	A4-1(20%) A4-2(60%) A4-4(20%)	JABEE基準1(1)	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	本講義では河川における土砂移動現象を理解するのに必要な知識，原理，ならびに土砂輸送量の具体的な算定方法，河川地形の特徴について学ぶ。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-1】1次元不等流計算ができる。		1次元不等流計算について理解できているかどうか，レポートで評価する。
2	【A4-2】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。
3	【A4-2】掃流砂に関する理論について理解し説明できる。		掃流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。
4	【A4-2】浮遊砂に関する理論について理解し説明できる。		浮遊砂に関する理論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。
5	【A4-4】河川地形の特徴，形成過程について理解し説明できる。		河川地形の特徴，形成過程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	【A4-4】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，定期試験で評価する。
7			
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。		
テキスト	プリント		
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	水理学（本科S3，S4），環境水工学I（本科S4）		
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 (河川工学)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	ガイダンス, 土砂水理学とは	シラバスの内容説明を行う。土砂水理学の歴史, トピックスについて述べる。
2	1次元不等流計算(1)	水流の支配方程式(連続式と運動方程式)について解説する。
3	1次元不等流計算(2)	1次元不等流の具体的な計算手法について解説し, 不等流計算に関するレポートを課す。
4	河床構成材料の性質(1)	土砂の粒径・比重・安息角について解説する。
5	河床構成材料の性質(2)	土砂の沈降特性について解説する。
6	掃流砂(1)	掃流砂の運動過程及び限界掃流力について解説する。
7	掃流砂(2)	掃流砂の具体的な計算手法について解説し, 掃流砂量計算に関するレポートを課す。
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	浮遊砂(1)	浮遊砂の拡散方程式, 基準点濃度について解説する。
10	浮遊砂(2)	浮遊砂の具体的な計算手法について解説し, 浮遊砂量計算に関するレポートを課す。
11	河床形態(1)	河川の縦横断面形状の特徴について解説する。
12	河床形態(2)	小規模・中規模河床形態について解説する。
13	植生水理	植生の流速低減効果や土砂補足機能等について解説する。
14	河道の自律形成機能	河道の自律形成機能について, 実社会での取り組みを踏まえて解説する。
15	まとめ	河川工学における最新の話題, 展望等について実社会での取り組みを踏まえて解説する。
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する。	