

教科目名 河川工学 (River Engineering)

学科名・学年 : 土木工学科 5 年

単位数など : 必修 2 単位 (前期 1 コマ, 後期 1 コマ, 学習保証時間 45 時間)

担当教員 : 東野 誠

授業の概要			
水理学Ⅰ, 水理学Ⅱを基礎にして, 応用工学の1つである河川工学について学ぶ. 講義では, 従来の河川工学の主たる内容であった治水と利水について講述するとともに, 水環境問題に対する関心が高まり, 環境に配慮した河川計画を策定することが重要となりつつある現況について述べる.			
達成目標		大分高専目標(B2), JABEE 目標(c) (d1⑤) (g)	
(1) 河川と人間社会との係わりを理解できる. (定期試験)			
(2) 河川工学の基礎となる水文・水理学に関する基礎的事項を理解できる. (定期試験)			
(3) 授業中に説明した治水・利水に関する基礎的事項を理解できる. (定期試験)			
(4) 近年の河川環境に関する議論を理解し, 継続的な学習ができる. (定期試験)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	河川工学の概要	○私たちの身の回りにある河川と人間社会との係わりとその歴史的背景が理解できる. ○応用工学としての河川工学の意義が理解できる. ○降水とそれに伴う雨水流出過程について学ぶ. 水文学は治水のみならず, 水資源の確保という視点での解釈ができる.	【理解の度合い】
2	河川の形態		
3	河川水文学の概要		
4	地球上の水の循環		
5	降水		
6	水文量の頻度解析		
7	水文量の確率論的考察		
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9	前期中間試験の解答と解説	○水文過程への確率論的手法の適用を理解するとともに, その計算ができる. ○水文流出モデルについて理解し, 具体的な計算ができる. ○降水量や雨量強度等の水文量の測定方法や同定方法が理解できる.	【理解の度合い】
10	水文量と河川計画		
11	降水量の測定		
12	水文流出解析の概要		
13	合理式		
14	単位図と線形応答解析		
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
16	洪水の水理に関する考察	○洪水流出過程を解析する際の基本的な考え方が理解できる. ○Kinematic waves 理論を洪水流出過程に対して適用するとともに, 具体的な計算ができる. ○水理学ⅠとⅡで学んだ流れに関する事項に基づいて, 実河川における流れについて理解できる.	【理解の度合い】
17	Kinematic waves		
18	Kleitz-Seddon の法則		
19	河川流量と水位		
20	河川流量の測定		
21	河川の等流		
22	不定流の基礎方程式		
23	後期中間試験		【試験の点数】 点
24	後期中間試験の解答と解説	○河川における洪水の挙動を解析するための理論を理解できる. ○水資源確保等に際して重要な施設であるダム・貯水池について, その水域特有の水理特性に起因する諸問題を理解できる. ○河川における水環境問題, すなわち, 水質汚濁とそれに起因する生態系の問題を理解できる.	【理解の度合い】
25	Dynamic waves		
26	不等流の水面形		
27	貯水池の水理・水質		
28	河川環境と水質		
29	自然浄化機構と生態系		
30	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	講義の途中でもわからなくなったらすぐに質問してもよいことにする.		【総合達成度】
教 科 書	岩佐義朗: 最新河川工学, 森北出版.		
参 考 図 書	室田 明: 河川工学, 技報堂出版, 吉川秀夫: 河川工学, 朝倉書店.		
関 連 科 目	水理学Ⅰ, 水理学Ⅱ, 応用水理学		
評 価 方 法	達成目標の(1)~(4)について4回の定期試験で評価する. 総合評価=4回の定期試験の平均. 総合評価が60点以上を合格とする.		
			【総合評価】 点