

教科目名 防災工学 (Disaster Prevention Engineering)

学科名・学年 : 都市システム工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ◎科目)

単位数など : 必修 2 単位 (前期 1 コマ, 後期 1 コマ, 授業時間 46.5 時間)

担当教員 : 佐野博昭, 田中孝典, 今山 清

授業の概要			
<p>本科目では、防災工学に関する 4 つの分野、すなわち、(1)水害の発生と原因、(2)水害対策、(3)地盤の環境災害、(4)道路防災について四半期ごとに講義する。その内容は、次の通りである。(1)水害の発生と原因では洪水氾濫による被害の種類と特徴およびそのメカニズムについて学習し、人間活動の影響と水害の関係を理解する。(2)水害対策では、治水計画の基本的な考えや各種防災対策を理解する。(3)地盤の環境災害では土砂災害、地盤の酸性化、廃棄物、土壌アルカリ汚染について実例を基にして講義する。(4)道路防災では道路の災害と保全、国と自治体の防災体制を講義する。</p>			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (d1⑤) (g)	
<p>(1) 水害の発生と原因、水害対策、地盤の環境災害、道路防災を理解し、どのような防災対策をとるべきか、また、災害時にとるべき避難行動や災害が私達の社会に及ぼす影響について理解できる。(定期試験)</p> <p>(2) 自主的、継続的に学習できる。(課題)</p>			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	<水害の発生と原因>		【理解の度合い】
2	1. 水害の種類と特徴	○水害の種類と特徴が理解できる。	
3	2. 水文循環と気象	○水文循環と気象の関係が理解できる。	
4	3. 都市化と水害	○都市化と水害の関係が理解できる。	
5	4. 地球温暖化と水害	○地球温暖化と水害の関係が理解できる。	
6	5. 水文統計の基礎	○水文事象の統計確率が理解できる。	
7	6. 降雨と流出	○降雨と流出の定量的関係が理解できる。	
8	7. 洪水解析の基礎	○洪水氾濫のメカニズムが理解できる。	
9	前期中間試験		【試験の点数】 点
	前期中間試験の解答と解説	○わからなかった部分を理解する。	【理解の度合い】
	<水害対策>		
10	8. 基本・計画高水流量の決定	○治水計画の基本的な考えが理解できる。	
11	9. 洪水氾濫と対策	○河川の水害対策が理解できる。	
12	10. 高潮・波浪と対策	○高潮・波浪対策が理解できる。	
13	11. 地球温暖化対策	○地球温暖化対策が理解できる。	
14	12. ハザードマップによるソフト対策	○ソフト対策、避難活動が理解する。	
14	13. 水防	○水防体制・水防活動が理解できる。	
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	○わからなかった部分を理解する。	
	<地盤の環境災害>		【理解の度合い】
16	1. 土砂災害①	○崖崩れ、地すべりなどの土砂災害の原因と対策が理解できる。	
17	2. 土砂災害②		
18	3. 土砂災害③	○地盤の酸性化が理解できる。	
19	4. 地盤の酸性化	○一般廃棄物、産業廃棄物の種類、発生状況や処理状況について説明できる。	
20	5. 廃棄物①	○アルカリ溶出のメカニズムと対策工法について説明できる。	
21	6. 廃棄物②		
22	7. 土壌アルカリ汚染		
23	後期中間試験		【試験の点数】 点
	後期中間試験の解答と解説	○わからなかった部分を理解する。	【理解の度合い】
24	1. 道路災害①	○道路災害の原因が理解できる。	
25	2. 道路災害②	○道路保全が理解できる。	
26	3. 道路保全①	○国と自治体の防災体制が理解できる。	
27	4. 道路保全②	○危機管理システムが理解できる。	
28	5. 国と自治体の防災体制	○復旧対策が理解できる。	
29	6. 災害復旧対策・ライフ災害復旧対策		
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	○わからなかった部分を理解する。	
履修上の注意		必要に応じて課題を与える。	【総合達成度】
教科書		特に指定しない。	
参考図書		石井一郎編著、「防災工学第 2 版」(森北出版) 高橋裕著、「新版河川工学」(東京大学出版会)	
自学上の注意		常に災害・防災関係の情報には関心を払い情報を集めるように心がける。	
関連科目		水理学Ⅱ, 土質力学Ⅱ, 道路交通工学	
総合評価		達成目標の(1)と(2)について、定期試験と課題で評価する。 総合評価=0.7×(4回の定期試験の平均)+0.3×(課題の平均) 総合評価が 60 点以上を合格とする。原則として、再試験は実施しない。	
			【総合評価】 点