

教科目名 防災工学 (Disaster Prevention Engineering)

学科名・学年 : 土木工学科 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, 学習保証時間 45時間)

担当教員 : 亀野辰三, 高見徹

授業の概要			
(1) 前期の「環境災害・水害」では, 地球温暖化のメカニズムと気象に及ぼす影響, 降雨と洪水の関係, 水文統計を利用した降雨強度, 流量図, 計画洪水量の算定, ならびに各種の水害対策等について講義する。(2) 後期の「災害と危機管理」では, 各種災害時における人間行動について, 災害心理学的アプローチを試みる。防災のジレンマ, 避難行動のメカニズム, 避難行動に影響するヒューマン・ファクター, 危険の予知と災害被害の相関, パニックについて, 事例とともに講義を行う。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標(d1) (g)	
(1) 環境災害, 水災害, 台風・地震・津波, 火災などの災害の発生メカニズムを理解し, どのような防災対策をとるべきか, また, 災害時で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, 70%)			
(2) 自主的, 継続的に学習できる。(レポート, 30%)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	1. 総論	災害の種類と発生原因を理解できる。	【理解の度合い】
2	2. 環境災害・水害の種類と特徴	環境災害・水害の概要を理解できる。	
3	3. 水文循環と気象	水文循環と気象との関係を理解できる。	
4	4. 降雨の種類と特性	降雨の種類と特性を理解できる。	
5	5. 地球温暖化と気候変動	地球温暖化のメカニズムと, 地球温暖化	
6	6. 地球温暖化と気候変動	が気候に及ぼす影響を理解できる。	
7	7. 酸性降下物による被害	酸性雨の発生メカニズムを理解できる。	
8	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】
9	1. 水文統計: ハイエトグラフ	水文統計データや各種の流出モデルを用いて, ハイエトグラフとハイドログラフを描くことができる。	
10	2. ハイドログラフの推定		
11	3. 計画洪水量の決定		
12	4. 河川洪水と対策	所定の確率降雨強度と比流量, 流域面積から計画高水量を算定できる。	
13	5. 内水氾濫と対策		
14	6. 高潮・波浪と対策	各種の水害対策を理解できる。	
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。	【理解の度合い】
16	1. 災害と危機管理序説	正常性バイアスを理解できる。	
17	2. 災害と人間	災害時の人間行動を理解できる。	
18	3. 災害と人間	災害対応の種類を理解できる。	
19	4. 災害と人間	防災のジレンマを理解できる。	
20	5. 災害被害を左右するもの	避難行動の重要性を理解できる。	
21	6. 災害被害を左右するもの	避難行動の仕組みを理解できる。	
22	7. 災害被害を左右するもの	避難行動に影響するヒューマン・ファクターを理解できる。	
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	8. 危険の予知と災害被害の相関	災害予知について理解できる。	
25	9. 危険の予知と災害被害の相関	災害警報の機能を理解できる。	
26	10. 危険の予知と災害被害の相関	伝達と受容について理解できる。	
27	11. パニックという神話	パニックの意味を理解できる。	
28	12. パニックという神話	パニックの防止法を理解できる。	
29	13. 事例研究	大分県の防災対策について理解できる。	
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。	【総合達成度】
履修上の注意	必要に応じてレポートを課すので, 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こと。		
教科書	広瀬弘忠「人はなぜ逃げおくれるのか」, 集英社新書		
参考図書	石井一郎編著「防災工学」, 森北出版. 末次忠司「河川の減災マニュアル」, 山海堂		
関連科目	構造力学, 水理学, 土質力学, 都市計画, 衛生工学		
総合評価	達成目標の(1), (2)について, 定期試験とレポートで総合評価する。 総合評価 = $0.7 \times (4 \text{ 回の定期試験の平均}) + 0.3 \times (\text{レポートの平均})$ 総合評価が 60 点以上を合格とする。		【総合評価】 点