

教科目名 防災工学 (Disaster Prevention 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)

担当教官 : 亀野辰三・工藤宗治・高見 徹・中野友裕

授業の概要		
<p>防災工学では、(1)地震防災、(2)防災都市計画、(3)土砂・地盤災害、(4)環境災害・水害の4つについて学ぶ。 (1)地震防災では、地震とそれに関連して生じる自然災害のメカニズムを学ぶとともに、それらにどのように対応すべきかを理解する。(2)防災都市計画では、都市の防災化の手法を学ぶとともに、その対策事例について現場をみることで理解する。(3)土砂・地盤災害では各種災害のメカニズムを学ぶとともに、その対策について事例を参考にして講義を行う。(4)環境災害では地球温暖化と酸性雨の発生メカニズムとその対策について、水害では豪雨水害や治水対策の事例と今後の河川管理のあり方について講述する。</p>		
到達目標		大分高専目標 (B2), JABEE 目標(d1)(g)
<p>(1) 地震および関連した自然現象のメカニズムを理解し、どのような防災対策が必要かを理解する。 (2) 防災まちづくりのための各種手法並びにみどりの防災機能を理解し、どのような防災対策が必要かを理解する。 (3) 各種土砂・地盤災害の発生メカニズムを理解し、どのような防災対策が必要かを理解する。 (4) 環境災害および水害の発生メカニズムを理解し、どのような防災対策が必要かを理解する。</p>		
回	授 業 項 目	内 容
	地震防災	
1	1. 地震の発生する場所	1. 世界の地震帯, 地球の内部構造, 発生場所による地震種類
2	2. 地震のしくみと大きさ	2. 震源断層, 時刻歴による地震種類, マグニチュードと震度
3	3. 地震の伝わり方と活断層	3. P・S波, 震央と震度, 地震観測, 活断層, 内陸大地震
4	4. 噴火・津波のメカニズム	4. 火山の分布, 噴火予知, 海底地震と津波, 過去の被害
5	5. 震災への備え	5. 激震時の行動, 阪神大震災の教訓, 国の災害対策
6	6. 地震予知と地震予報への取り組み	6. 地震の周期性, 前兆と予知, 直前予知の現状, 予知の難点
7	前期中間試験	
8	前期中間試験の解答と解説	自身の理解力を分析し, わからなかった部分を理解する
	防災都市計画	
9	1. 都市の防災化	1. 防災都市とは, 地域防災計画, 災害に強いまちづくり
10	2. 都市計画における防災手法	2. 都市の防災化手法, 土地区画整理事業, 市街地再開発事業
11	3. 街路・都市公園・都市緑地の防災機能	3. 街路, 公園・緑地等のみどりの防災効果
12	4. 樹木の防災機能	4. 樹木の防災機能, 街路樹の配植設計
13	5. 防災まちづくりの現状	5. 防災まちづくりの現場を見学し, レポートにまとめる
14	前期期末試験	
15	前期期末試験の解答と解説	自身の理解力を分析し, わからなかった部分を理解する
	土砂・地盤災害	
16	1. 各種災害と地盤災害	注意: 突発的に災害が発生した場合, 内容を変更する可能性がある 1. 各種災害と地盤災害との区別・関連性, 日本の地質・地形
17	2. 地盤災害の種類	2. 日本の気候, 各種地盤災害の特徴
18	3. 地盤災害	3. がけ崩れ, 地すべり, 原因と対策
19	4. 地盤災害	4. 土石流, 地盤沈下, 侵食, 液状化, 原因と対策
20	5. 地盤災害	5. 地盤災害の事例, 地盤防災の意義, 可能性
21	6. 地盤災害	6. 地盤災害の事例, 地盤防災の意義, 可能性
22	後期中間試験	
23	後期中間試験の解答と解説	自身の理解力を分析し, わからなかった部分を理解する
	環境災害・水害	
24	1. 地球温暖化	1. 温室効果, 温室効果ガス
25	2. 地球温暖化	2. 地球温暖化による影響, 地球温暖化対策
26	3. 酸性雨	3. 酸性雨とは, 硫酸・硝酸の生成メカニズム
27	4. 酸性雨	4. 人体・建造物・森林・湖沼・海域への影響, 酸性雨対策
28	5. 水害と流域水マネジメント	5. 豪雨水害の事例, 治水対策の事例, 河川管理の課題と展望
29	後期期末試験	
30	後期期末試験の解答と解説	自身の理解力を分析し, わからなかった部分を理解する
履修上の注意	(1)地震防災については、2回のレポートを課すので、常に地震防災について情報を集めるように心がけること。(2)防災都市計画では、2回のレポートを課すので、常に時事問題には関心を払うこと。(3)地盤災害では、2回のレポートを課すので、常に災害関係の情報には関心を払うこと。(4)環境災害・水害については、2回のレポートを課す。レポートは論述形式とする。	
教科書	特に指定しない	
参考図書	(1)茂木清夫,「考え直そう地震防災」, 岩波ブックレット。(2)石井一郎編著,「防災工学」, 森北出版。(3)地盤工学会編,「知っておきたい地盤の被害」, 地盤工学会。(4)岡本博司,「環境科学の基礎」, 東京電気大学出版局。	
関連科目	都市計画, 環境計画, 衛生工学, 河川工学, 土質力学	
評価方法	総合評価 = 4回の定期試験の単純平均 (70%) + レポート点 (30%)	