

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, 名木野晴暢, 今山 清

| 授業の概要 | | | |
|--|--------------------|---|-----------|
| 本科目では, 防災工学に関する 4 つの分野, すなわち, (1) 地震災害, (2) 地盤の環境災害, (3) 水害の発生と原因 (4) 水害対策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) 地震災害では地震防災に関する内容を講義する. (2) 地盤の環境災害では土砂災害, 地盤の酸性化, 土壌汚染について実例を基にして講義する. (3) 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及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. (4) 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. | | | |
| 達成目標と評価方法 | | 大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (d1⑤) (g) | |
| (1) 地震災害, 地盤の環境災害, 水害の発生と原因, 水害対策を理解し, 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) | | | |
| (2) 自主的, 継続的に学習できる. (課題) | | | |
| 回 | 授 業 項 目 | 内 容 | 理解度の自己点検 |
| | <地震災害> | | 【理解の度合い】 |
| 1 | 1. 防災とは | ○防災の基本が理解できる. | |
| 2 | 2. 地震とは | ○地震に関する基礎事項が理解できる. | |
| 3 | 3. 地震時の都市防災 | ○地震における都市防災が理解できる. | |
| 4 | 4. 日本における過去の地震 | ○日本の過去の地震の被害が理解できる. | |
| 5 | 5. 地震による被害 | ○直接災害と 2 次災害が理解できる. | |
| 6,7 | 6. 直接被害と 2 次災害 | | |
| 8 | 前期中間試験 | | 【試験の点数】 点 |
| 9-10 | 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】 |
| | <地盤の環境災害> | | |
| 11 | 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. | |
| 12 | 2. 土砂災害② | ○地盤の酸性化が理解できる. | |
| 13 | 3. 土砂災害③ | ○土壌アルカリ汚染のメカニズムを理解し, アルカリ溶出に対する対策工法を提案することができる. | |
| 14 | 4. 地盤の酸性化 | | |
| 14 | 5. 土壌アルカリ汚染 | | |
| 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. | |
| | <水害の発生と原因> | | 【理解の度合い】 |
| 16 | 1. 水害の種類と特徴 | ○水害の種類と特徴が理解できる. | |
| 17 | 2. 水文循環と気象 | ○水文循環と気象の関係が理解できる. | |
| 18 | 3. 都市化と水害 | ○都市化と水害の関係が理解できる. | |
| 19 | 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. | |
| 20 | 5. 水文統計の基礎 | ○水文事象の統計確率が理解できる. | |
| 21 | 6. 降雨と流出 | ○降雨と流出の定量的関係が理解できる. | |
| 22 | 7. 洪水解析の基礎 | ○洪水氾濫のメカニズムが理解できる. | |
| 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 | | 【理解の度合い】 |
| | <水害対策> | | |
| 25 | 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. | |
| 26 | 9. 洪水氾濫と対策 | ○河川の水害対策が理解できる. | |
| 27 | 10. 高潮・波浪と対策 | ○高潮・波浪対策が理解できる. | |
| 28 | 11. 地球温暖化対策 | ○地球温暖化対策が理解できる. | |
| 29 | 12. ハザードマップ, ソフト対策 | ○ソフト対策, 避難活動が理解する. | |
| 29 | 13. 水防 | ○水防体制・水防活動が理解できる. | |
| 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. | |
| 履修上の注意 | | 必要に応じて課題を与える. | |
| 教科書 | | 岡田恒男・土岐憲三編, 地震防災のはなし (朝倉書店) | |
| 参考図書 | | 石井一郎編著, 「防災工学第 2 版」(森北出版) | |
| 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こと. | |
| 関連科目 | | 構造力学Ⅱ, 水理学Ⅱ, 土質力学Ⅱ, 都市計画 | |
| 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 = $0.7 \times (4 \text{ 回の定期試験の平均}) + 0.3 \times (\text{課題の平均})$ 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 | |