

|   |                    |   |      |      |  |
|---|--------------------|---|------|------|--|
| 平成 24 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス   |                    |   |      |      |  |
| 教科目名  | 基礎材料学              | 担当教員  | 水野和憲 |      |  |
| 学年学科  | 2年 環境都市工学科         | 通年  | 必修   | 1 単位 |  |
| 学習・教育目標   | (D-2 材料・バイオ系) 100% |   |      |      |  |
| <b>授業の目標と期待される効果：</b><br>社会基盤（土木構造物）を整備する際に必要となる建設材料の基本的性質について学習する。そして、限られた地球資源枯渇問題、あるいは循環型社会形成のために、建設材料の基礎的知識の修得は、材料のリサイクル法の構築や新材料・新素材の開発を目指すためにも必要なことである。<br>これらを踏まえ、具体的には、以下の建設材料に関する知識の修得を目標とする。<br><br>①建設材料の分類に関する理解<br>②建設材料の生成に関する理解<br>③建設材料の性質・特徴に関する理解<br>④建設材料の用途に関する理解<br>⑤建設材料の力学的性質の理解<br>⑥建設材料の物理的性質の理解 |                    | <b>成績評価の方法：</b><br>平常試験 原則 100 点＋レポート課題 20 点分の総得点率（％）によって成績評価を行う<br><br><b>達成度評価の基準：</b><br>国家公務員土木職採用試験Ⅲ種、もしくは教科書と回答レベルの問題を試験で出題し、6 割以上の正答レベルまで達していること。<br>なお成績評価への重みはほぼ均等である。<br><br>① 建設材料の分類についてほぼ正確(6 割以上)に説明できる<br>② 建設材料の生成についてほぼ正確(6 割以上)に説明できる<br>③ 建設材料の性質についてほぼ正確(6 割以上)に説明できる<br>④ 建設材料の用途についてほぼ正確(6 割以上)に説明できる<br>⑤ 建設材料の力学的性質についてほぼ正確(6 割以上)に説明できる<br>⑥ 建設材料の物理的性質についてほぼ正確(6 割以上)に説明できる |      |      |  |
| <b>授業の進め方とアドバイス：</b><br>授業は、板書や PowerPoint を中心に説明を行うが、必要に応じて、実験なども行う予定である。<br>各自、ノートを充実させること。また、基礎力学と連携しながら授業を展開していく。   |                    |   |      |      |  |
| <b>教科書および参考書：</b><br>教科書：図説 わかる材料学（岡本享久著，学芸出版社）<br>参考書：ハンディブック土木 改訂 2 版（栗津清蔵 監修，オーム社，平成 18 年 12 月第 7 刷発行）   |                    |   |      |      |  |
| <b>授業の概要と予定：前期</b>  |                    |   |      |      |  |
| 第 1 回：講義概要，環境都市工学で扱う材料の紹介   |                    |   |      |      |  |
| 第 2 回：地球の内部構造，地史，資源，エネルギー   |                    |   |      |      |  |
| 第 3 回：建設材料の物理的性質 1（固体・液体・気体）  |                    |   |      |      |  |
| 第 4 回：建設材料の物理的性質 2（質量に関する性質）  |                    |   |      |      |  |
| 第 5 回：建設材料の物理的性質 3（水に関する性質）   |                    |   |      |      |  |
| 第 6 回：建設材料の化学的性質（耐候性，劣化）  |                    |   |      |      |  |
| 第 7 回：建設材料の力学的性質 1（変形に関する性質）  |                    |   |      |      |  |
| 第 8 回：建設材料の力学的性質 2（弾性・塑性）   |                    |   |      |      |  |
| 第 9 回：建設材料の力学的性質 3（破壊・強度に関する性質）   |                    |   |      |      |  |
| 第 10 回：金属材料の分類  |                    |   |      |      |  |
| 第 11 回：金属材料の生成  |                    |   |      |      |  |
| 第 12 回：金属材料の性質，用途   |                    |   |      |      |  |
| 第 13 回：コンクリートの生成（仕組み）   |                    |   |      |      |  |
| 第 14 回：コンクリートの分類  |                    |   |      |      |  |
| 第 15 回：コンクリートの性質，用途   |                    |   |      |      |  |
| 第 16 回：フォローアップ（期末試験の解答の解説など）  |                    |   |      |      |  |

|   |
|---|
| 授業の概要と予定：後期                             |
| 第17回：コンクリート用材料（セメント）                    |
| 第18回：コンクリート用材料（骨材，混和材，混和剤）              |
| 第19回：舗装（歴青）材料の分類，生成                     |
| 第20回：舗装（歴青）材料の性質，用途                     |
| 第21回：地球の内部構造                            |
| 第22回：土質材料の分類（定積土，運積土）                   |
| 第23回：土質材料の生成                            |
| 第24回：土質材料の性質・用途                         |
| 第25回：岩石質材料の分類（火成岩，堆積岩，変成岩）              |
| 第26回：岩石質材料の性質                           |
| 第27回：岩石質材料の用途                           |
| 第28回：植物性材料（木材）の分類，性質，用途，木材加工品           |
| 第29回；合成高分子材料（合成樹脂）の分類，性質，用途             |
| 第30回：建設材料の3R（RECYCLE，REDUCE，REUSE）1（現状） |
| 第31回：建設材料の3R（RECYCLE，REDUCE，REUSE）2（法律） |
| 第32回：フォローアップ（期末試験解答解説など）                |