

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|-----|
| 函館工業高等専門学校                                                                                                                      |                                                                                                                                                          | 開講年度 | 平成31年度 (2019年度)          |                                          | 授業科目                                              | 道路工学特講                               |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
| 科目番号                                                                                                                            | 0022                                                                                                                                                     |      |                          | 科目区分                                     | 専門 / 選択                                           |                                      |     |
| 授業形態                                                                                                                            | 授業                                                                                                                                                       |      |                          | 単位の種別と単位数                                | 学修単位: 2                                           |                                      |     |
| 開設学科                                                                                                                            | 社会基盤工学専攻                                                                                                                                                 |      |                          | 対象学年                                     | 専1                                                |                                      |     |
| 開設期                                                                                                                             | 前期                                                                                                                                                       |      |                          | 週時間数                                     | 2                                                 |                                      |     |
| 教科書/教材                                                                                                                          | 「交通システム工学」(コロナ社)大橋健一ら共著                                                                                                                                  |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
| 担当教員                                                                                                                            | 小玉 齊明,渡辺 力,澤村 秀治                                                                                                                                         |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
| 到達目標                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
| 1.道路舗装を構成する各部分について、正確な名称、役割等を理解し、説明できる。<br>2.道路舗装の構造設計に必要な基準を理解し、説明することができる。<br>3.種々の舗装構造について、構造の違いや特徴、維持管理手法などを理解し、説明することができる。 |                                                                                                                                                          |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
| ルーブリック                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
|                                                                                                                                 | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                             |      |                          | 標準的な到達レベルの目安                             |                                                   | 未到達レベルの目安                            |     |
| 評価項目1                                                                                                                           | 舗装各部の名称、役割に加え、材料等についても正確な知識を持ち、説明ができる。                                                                                                                   |      |                          | 舗装各部の名称、役割を理解し、説明ができる。                   |                                                   | 舗装各部の名称や役割について理解しておらず、説明できない。        |     |
| 評価項目2                                                                                                                           | 舗装の構造設計について必要な基準を理解し、説明と設計計算ができる。                                                                                                                        |      |                          | 舗装の構造設計について必要な基準を理解し、説明ができる。             |                                                   | 舗装の構造設計について必要な基準を理解し、説明できない。         |     |
| 評価項目3                                                                                                                           | 種々の舗装構造の特徴や維持管理手法の内容をよく理解して説明ができる。                                                                                                                       |      |                          | 種々の舗装構造の特徴や維持管理手法の概要を理解し、いくつかについて説明ができる。 |                                                   | 種々の舗装構造の特徴、維持管理手法についての理解ができず、説明できない。 |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
| 学習・教育到達目標 (B-2)<br>JABEE学習・教育到達目標 (B-2)                                                                                         |                                                                                                                                                          |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
| 教育方法等                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
| 概要                                                                                                                              | 道路の舗装構造について、土質工学やコンクリート工学の知識を基礎にして、「舗装」とはどの部分のことを指し、各部がどのような役割を持ち、どんな材料を用いて作られているのか、またどのような道路舗装設計法や維持管理方法があるのかについて学習する。                                  |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                       | 道路材料としての土およびコンクリートを扱うので、土質工学、コンクリート工学の基礎的知識をよく学習しておくこと。また最近は維持管理のウエイトが増しており、重要な社会資本としての道路の役割も大きくなっているため、これら道路をはじめとする種々の社会資本の維持に関するニュースなどにも関心を持つことも重要である。 |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
| 注意点                                                                                                                             | 「社会基盤工学専攻」学習・教育到達目標評価：中間試験50%(B-2：100%)、期末試験50%(B-2：100%)                                                                                                |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
| 授業計画                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 週    | 授業内容                     |                                          | 週ごとの到達目標                                          |                                      |     |
| 前期                                                                                                                              | 1stQ                                                                                                                                                     | 1週   | 道路工学のガイダンス、舗装の概要         |                                          | 授業の進め方、評価方法、舗装の概要について理解できる。                       |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 2週   | 道路舗装の歴史と路体の構造            |                                          | 現代の舗装構造に至るまでの歴史的な流れを理解でき、舗装を構成する各部分の名称、役割等を説明できる。 |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 3週   | 道路土工、盛土・切土、土量配分          |                                          | 盛土、切土などについて各部分の名称を説明でき、土量変化率などの計算ができる。            |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 4週   | 排水と凍上                    |                                          | 道路にとって重要な排水、凍上現象について原因と対策を理解できる。                  |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 5週   | 道路構造令                    |                                          | 道路計画並びに設計の基準である道路構造令について理解できる。                    |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 6週   | 道路の視距と線形                 |                                          | 道路設計を行うために必要となる視距と線形について理解できる。                    |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 7週   | 交差点交通容量解析                |                                          | 交差点の交通容量の解析方法を理解できる。                              |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 8週   | 中間試験                     |                                          |                                                   |                                      |     |
|                                                                                                                                 | 2ndQ                                                                                                                                                     | 9週   | 答案返却・解答解説<br>路床、路盤、表層、基層 |                                          | 間違った問題の正答を求めることができる。<br>舗装を構成する各部の施工方法、特徴を理解できる。  |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 10週  | 瀝青材料                     |                                          | 瀝青と瀝青材料について理解できる。                                 |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 11週  | セメントコンクリート舗装             |                                          | セメントコンクリート舗装の特徴、応力計算法、目地などについて理解できる。              |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 12週  | 各種の舗装と舗装の性能              |                                          | 種々の舗装と、舗装の性能規定について理解できる。                          |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 13週  | アスファルト舗装の厚さの設計           |                                          | 路床・路盤の支持力を測定する試験法とそれらを表す指標について理解できる。              |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 14週  | 道路の維持と管理                 |                                          | 道路の維持補修、ライフサイクルなどについて理解できる。                       |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 15週  | 技術士1次試験対策                |                                          | 技術士1次試験の頻出問題について理解できる。                            |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 16週  | 期末試験                     |                                          |                                                   |                                      |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                                           |                                                                                                                                                          |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
| 分類                                                                                                                              | 分野                                                                                                                                                       | 学習内容 | 学習内容の到達目標                |                                          |                                                   | 到達レベル                                | 授業週 |
| 評価割合                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |      |                          |                                          |                                                   |                                      |     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | 試験   |                          |                                          | 合計                                                |                                      |     |
| 総合評価割合                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | 100  |                          |                                          | 100                                               |                                      |     |
| 専門的能力                                                                                                                           |                                                                                                                                                          | 100  |                          |                                          | 100                                               |                                      |     |