

|  |   |            |                               |
|--|---|------------|-------------------------------|
| 科目名  | 流体機械  | 英語科目名      | Fluidmachinery                |
| 開講年度・学期  | 平成22年度・通年                                     | 対象学科・専攻・学年 | 本科5年生                         |
| 授業形態   | 講義  | 必修 or 選択   | 選択                            |
| 単位数  | 2単位   | 単位種類       | 履修単位(60h)                     |
| 担当教員   | 安ヶ平 和一  | 居室(もしくは所属) | 宇都宮大学 工学部                     |
| 電話   | 028-689-6037                                  | E-mail     | waichiy@cc.utsunomiya-u.ac.jp |
| 授業の達成目標  |   |            |                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 流体機械の、主に各種のポンプと水車等についてそれらの概要を理解する。</li> <li>2. ポンプと水車等について、内部流れ等に関する理論的な取り扱い方法を理解する。</li> <li>3. ポンプと水車等を設計する場合の基礎的知識を得る。</li> </ol>   |   |            |                               |
| 各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法  |   |            |                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 渦巻きポンプ、軸流ポンプ、ペルトン水車、フランシス水車、プロペラ水車等の主要なポンプや水車の特徴を説明できること。</li> <li>2. 渦巻きポンプの羽根車、主軸、ケーシングについて設計できること。</li> <li>3. ペルトン水車、フランシス水車、プロペラ水車について、内部流れを流体工学的に取り扱うことができるようになること。</li> </ol> |   |            |                               |
| 評価方法   |   |            |                               |
| 期末試験の結果のみで評価する。  |   |            |                               |
| 授業内容   |   |            |                               |
| 1. 流体機械の定義・分類—(1週)   |   |            |                               |
| 2. 渦巻きポンプの理論揚程、比速度、ポンプ内における諸損失、相似法則、性能曲線—(7週)  |   |            |                               |
| 3. 渦巻きポンプの羽根車、案内羽根、ケーシングの設計—(4週)   |   |            |                               |
| 4. 渦巻きポンプのキャビテーション、水撃、サージング—(2週)   |   |            |                               |
| 前期末試験  |   |            |                               |
| 5. 斜流ポンプ、軸流ポンプの特徴—(1週)   |   |            |                               |
| 6. 水車の分類、比速度—(1週)  |   |            |                               |
| 7. ペルトン水車の理論、バケットのピッチ、ニードルバルブ—(4週)   |   |            |                               |
| 8. フランシス水車の理論、吸出し管、水量加減装置—(5週)   |   |            |                               |
| 9. 水車の一般特性並びに水車の選定—(2週)  |   |            |                               |
| 後期末試験  |   |            |                               |
|  |   |            |                               |
|  |   |            |                               |
|  |   |            |                               |
|  |   |            |                               |
|  |   |            |                               |
|  |   |            |                               |
|  |   |            |                               |
|  |   |            |                               |
| キーワード  | ポンプ、キャビテーション、水車                               |            |                               |
| 教科書  | 今木清康「流体機械工学」コロナ社(1990)                        |            |                               |
| 参考書  | 指定しない   |            |                               |
| 小山高専の教育方針①～⑥との対応   | ①、④   |            |                               |
| 技術者教育プログラムの学習・教育目標   | (C-1)、(A-3)                                   |            |                               |
| JABEE 基準1の(1)との関係  | d(2-a)、d(2-c)                                 |            |                               |
| カリキュラム中の位置づけ   |   |            |                               |
| 前年度までの関連科目   | 工作実習、機械工作法、材料力学、材料学、機械設計製図Ⅰ<br>機械設計製図Ⅱ、機械設計法Ⅱ |            |                               |
| 現学年の関連科目   | 機械設計製図Ⅲ                                       |            |                               |
| 次年度以降の関連科目   |   |            |                               |
| 連絡事項   |   |            |                               |
| <p>授業方法は講義を中心とするが、授業時間内に適宜演習問題を行う。</p> <p>期末試験は時間を90分とし、計算機は必ず持参することとする。また、その他、ノート、教科書、参考書等の持ち込みは全て可とする。</p> <p>授業時間外に質問のある場合は、電話あるいは電子メールで連絡をとること。</p>  |   |            |                               |
| シラバス作成年月日  | 平成22年2月26日                                    |            |                               |