

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 富山高専専門学校                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)        |                                              | 授業科目                                                                          | 生産開発システム                                           |
| 科目基礎情報                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
| 科目番号                                                                                                         | 0001                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                        | 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                                                                                                         | 海事システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                        | 対象学年                                         | 専1                                                                            |                                                    |
| 開設期                                                                                                          | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                        | 週時間数                                         | 2                                                                             |                                                    |
| 教科書/教材                                                                                                       | 基礎生産加工学（朝倉書店）                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
| 担当教員                                                                                                         | 山本 桂一郎                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
| 到達目標                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
| 生産開発システムを理解し、演習問題を解くことが出来る。<br>生産システムを理解し、生産技術がどのような製品に適用されているかを発表することが出来る。<br>JABEEの評価基準に達するには、60点以上が必要である。 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
| 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                                          |
| 生産開発システムを理解し、演習問題を解く                                                                                         | 生産開発システムを理解し、演習問題を解くことが出来る。                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                        | 生産開発システムを理解出来る。                              |                                                                               | 生産開発システムを理解し、演習問題を解くことが出来ない。                       |
| 生産システムを理解し、生産技術がどのような製品に適用されているかを論理的に発表する                                                                    | 生産システムを理解し、生産技術がどのような製品に適用されているかを論理的に発表することが出来る。                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                        | 生産システムを理解し、生産技術がどのような製品に適用されているかを発表することが出来る。 |                                                                               | 生産システムを理解し、生産技術がどのような製品に適用されているかを発表することが出来ない。      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
| ディプロマポリシー B-3                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
| 教育方法等                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
| 概要                                                                                                           | エンジニアとして必要な生産開発システムの基礎について述べる。まず、材料加工技術の歴史と産業革命以後の生産形態、加工能率・工程管理を概説する。本講義時間にて生産全般を教授するためには、一方的な講義形式では十分な時間がないため、学生が能動的に取り組めるよう、各自が異なるモノの生産方法をまとめ、それを発表することによって、受講者全体で共有する手法をとる。<br>この科目は企業で半導体製造装置の質量流量計の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、開発から生産、流通までの流れについて講義形式で授業を行うものである。 |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                    | 教員単独による講義＋演習<br>事前に行う準備学習：講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと                                                                                                                                                                                                                 |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
| 注意点                                                                                                          | 単位認定には、60点以上の評定が必要です。宿題・レポートも評価に加える。<br>学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。<br>授業外学習・事前：授業内容を予習する。<br>授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。課題については、レポートとして評価する。<br>【授業評価アンケート改善点】<br>専攻、学年をまたいで行う講義のため、専門用語についてはその都度確認を行う。動画や写真を出来るだけ多く提示する。                                            |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                        | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応   |                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                        |                                              |                                                                               |                                                    |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 週                                          | 授業内容                   |                                              | 週ごとの到達目標                                                                      |                                                    |
| 後期                                                                                                           | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                              | 1週                                         | 生産開発システムを学ぶ理由          |                                              | シラバスによる授業の説明<br>品質の高い製品とは、その技術と設備について<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う |                                                    |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2週                                         | 生産加工の概要                |                                              | 身近な製品の作り方と生産方法の選択について<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う                 |                                                    |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3週                                         | 代表的な生産システムの概説          |                                              | 代表的な生産システムについて説明する<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う                    |                                                    |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4週                                         | ものづくりに必要な考え方（開発、設計、生産） |                                              | 開発から出荷までの流れを説明する<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う                      |                                                    |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5週                                         | コストと品質                 |                                              | ものづくりのコストと品質の考え方について説明する<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う              |                                                    |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6週                                         | 各自のテーマ設定と調査、5分スピーチ     |                                              | 個別に異なるテーマを設定する。振り返り5分スピーチ<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う             |                                                    |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7週                                         | 各自のテーマ設定と調査、5分スピーチ     |                                              | 個別テーマ分析。振り返り5分スピーチ<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う                    |                                                    |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8週                                         | 各自のテーマ設定と調査、5分スピーチ     |                                              | 個別テーマ分析。振り返り5分スピーチ<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う                    |                                                    |
|                                                                                                              | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                              | 9週                                         | グループワーク、意見交換による整理      |                                              | グループによるディスカッション<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う                       |                                                    |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10週                                        | グループワーク、意見交換による整理      |                                              | グループによるディスカッション<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う                       |                                                    |

|  |  |     |                 |                                                            |
|--|--|-----|-----------------|------------------------------------------------------------|
|  |  | 11週 | 各自のテーマのブラッシュアップ | 個別テーマ分析<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う            |
|  |  | 12週 | 各自のテーマのブラッシュアップ | 個別テーマ分析<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う            |
|  |  | 13週 | 各自のテーマのブラッシュアップ | 個別テーマ分析<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う            |
|  |  | 14週 | 成果発表による知識の共有    | 個別成果発表によりクラス内で共有する<br>・事前に授業内容を予習しておく<br>・事後に授業内容に関する課題を行う |
|  |  | 15週 | 期末試験            | 講義を通しての総合的な問題<br>期末試験までに、指定の課題のレポートと各自テーマに関するレポートを提出する。    |
|  |  | 16週 | 期末試験返却          | 模範解答と採点基準の提示、成績確認、授業アンケート                                  |

#### 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 | 発表 | レポート | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 60 | 20 | 20   | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 10 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 10  |
| 専門的能力   | 30 | 10 | 10   | 0  | 0       | 0   | 50  |
| 分野横断的能力 | 20 | 10 | 10   | 0  | 0       | 0   | 40  |