

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                |                                                         |                   |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------|
| 長野工業高等専門学校                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                    | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                |                                                         | 授業科目              | 機能デザイン                                             |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                |                                                         |                   |                                                    |
| 科目番号                                                                                                                                                      | 0002                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 科目区分                           | 一般 / 必修                                                 |                   |                                                    |
| 授業形態                                                                                                                                                      | 授業                                                                                                                                                                                                                                 |                                 | 単位の種別と単位数                      | 学修単位: 2                                                 |                   |                                                    |
| 開設学科                                                                                                                                                      | 電気情報システム専攻（先端融合テクノロジー連携教育プログラム）                                                                                                                                                                                                    |                                 | 対象学年                           | 専1                                                      |                   |                                                    |
| 開設期                                                                                                                                                       | 後期                                                                                                                                                                                                                                 |                                 | 週時間数                           | 2                                                       |                   |                                                    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                    | 配布するプリント等                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                |                                                         |                   |                                                    |
| 担当教員                                                                                                                                                      | 榆井 雅巳,古本 吉倫,田中 秀登                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                |                                                         |                   |                                                    |
| 到達目標                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                |                                                         |                   |                                                    |
| (E-1)：特許調査などを行いその調査結果を活用できる（50%, レポートB）.<br>(E-2)：デザインレビューの基礎知識を実際に課題に対して適用できる（30%, レポートA：報告会含む）.<br>(G-1)：課題解決に向けて他者と協働して取り組むことができる（20%, レポートA：グループワーク）. |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                |                                                         |                   |                                                    |
| 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         |                                                    |
| グループ内での他者の役割を理解し、他者の意見に対して、自らの意見を示すことができる                                                                                                                 | グループ内で他者の役割や意見を理解し、積極的に自らの意見を示すことができる                                                                                                                                                                                              |                                 | グループ内で協調して作業ができ、自らの意見を示すことができる |                                                         | グループ内で協調した活動ができない |                                                    |
| 先行技術について調査し、提案に活かすことができる                                                                                                                                  | 先行技術の調査を行い、グループの提案に活かすことができる                                                                                                                                                                                                       |                                 | 先行技術の調査を行い、自己の提案に活かすことができる     |                                                         | 先行技術の調査ができない      |                                                    |
| 他者に対して、分かりやすく適切な表現で説明し、質疑に対して適切な回答ができる                                                                                                                    | 他者に対して、分かりやすく適切な表現で説明し、質疑に対して適切な回答ができる                                                                                                                                                                                             |                                 | 他者に対して、分かりやすく適切な表現で説明できる       |                                                         | 他者に対して説明できない      |                                                    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                |                                                         |                   |                                                    |
| 教育方法等                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                |                                                         |                   |                                                    |
| 概要                                                                                                                                                        | 目的：デザイン能力（製品開発の手順の基礎知識とその実践能力）の育成を目的とする。<br>またグループ活動を通じて、チームワーク力の涵養を行う。<br>概要：与えられた課題に対して機能を発想し、製品提案を行う。                                                                                                                           |                                 |                                |                                                         |                   |                                                    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                 | 与えられた問題、課題を自ら考え出した他にない（他社にない）方法で答に導くため創造力育成訓練を行う。<br>具体的には下記①、②を授業で実施する。<br>①製造業での一般的な仕事の方法（デザインレビュー）を講義<br>②教員から与えられた課題を決められた期間内で解決しレポートで報告し発表発表会で発表討論をおこなう<br>なお、この科目は学修単位科目であり、授業時間30時間に加えて、自学自習時間60時間が必要である。事前・事後学習として課題等を与える。 |                                 |                                |                                                         |                   |                                                    |
| 注意点                                                                                                                                                       | 本授業は連携教育プログラム履修生およびインターンシップの経験をした後の専攻科2年の後期に実施する。                                                                                                                                                                                  |                                 |                                |                                                         |                   |                                                    |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                |                                                         |                   |                                                    |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                    | <input 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                              | 課題の提示と、当該課題に対する先行技術調査の方法       | 提示された課題について先行技術を調査でき、調査方法を体得できる。                        |                   |                                                    |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    | 2週                              | コストを含む市場ニーズの調査と商品企画 1          | “良い商品”を企画するための実践的な方法を理解できる。                             |                   |                                                    |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    | 3週                              | コストを含む市場ニーズの調査と商品企画 2          | “良い商品”を企画するための実践的な方法を理解できる。                             |                   |                                                    |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    | 4週                              | 製品のライフサイクル                     | 開発期から生産・販売中止までの製品サイクルが理解できる。                            |                   |                                                    |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    | 5週                              | デザインレビューの概要およびフォーマルデザインレビュー    | デザンレビュー(DR)の概要とDRの実施方法を理解でき事例をもとに説明できる。                 |                   |                                                    |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    | 6週                              | グループワーク 1                      | 課題に対する解決案を各自で提案できる（レポートB提出）。                            |                   |                                                    |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    | 7週                              | グループワーク 2                      | DRにおける役割を理解し、課題の解決に向けた取り組みができる。                         |                   |                                                    |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    | 8週                              | グループワーク 3                      | DRにおける役割を理解し、課題の解決に向けた取り組みができる。                         |                   |                                                    |
|                                                                                                                                                           | 4thQ                                                                                                                                                                                                                               | 9週                              | グループワーク 4                      | DRにおける役割を理解し、課題の解決に向けた取り組みができる。                         |                   |                                                    |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    | 10週                             | グループワーク 5                      | DRにおける役割を理解し、課題の解決に向けた取り組みができる。                         |                   |                                                    |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    | 11週                             | グループワーク 6                      | DRにおける役割を理解し、課題の解決に向けた取り組みができる。                         |                   |                                                    |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    | 12週                             | グループワーク 7                      | DRにおける役割を理解し、課題の解決に向けた取り組みができる。                         |                   |                                                    |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    | 13週                             | グループワーク 8                      | DRにおける役割を理解し、課題の解決に向けた取り組みができる。                         |                   |                                                    |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    | 14週                             | グループワーク 9                      | 解決策をグループメンバーと協働して創出し、それらを具体的に斜視図、フローチャート等の図に示し文章で説明できる。 |                   |                                                    |

|  |  |     |         |                                                             |  |  |  |  |
|--|--|-----|---------|-------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | 15週 | 製品企画報告会 | 解決策を他グループに説明できる。また他グループの発表内容を理解できその発表内容の問題点を指摘できる（レポートA提出）。 |  |  |  |  |
|  |  | 16週 |         |                                                             |  |  |  |  |

評価割合

|        |      |         |    |      |    |         |     |     |
|--------|------|---------|----|------|----|---------|-----|-----|
|        | レポート | グループワーク | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合 | 75   | 20      | 5  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 評価     | 75   | 20      | 5  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |