

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                 |                                                |                                                        |                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|
| 沖縄工業高等専門学校                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 開講年度                            | 令和03年度 (2021年度) |                                                | 授業科目                                                   | 技術管理概論                                             |  |
| 科目基礎情報                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                 |                                                |                                                        |                                                    |  |
| 科目番号                                                                           | 6117                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                 | 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                                                                           | 機械システム工学コース                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                 | 対象学年                                           | 専2                                                     |                                                    |  |
| 開設期                                                                            | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                 | 週時間数                                           | 2                                                      |                                                    |  |
| 教科書/教材                                                                         | 教員作成の配布資料をテキストとする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                 |                                                |                                                        |                                                    |  |
| 担当教員                                                                           | 鳥羽 弘康                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                 |                                                |                                                        |                                                    |  |
| 到達目標                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                 |                                                |                                                        |                                                    |  |
| 技術管理の基礎を理解するとともに、実践的な思考力及び応用力を習得することを目的とする<br>【IV】工学基礎：技術管理の基礎を理解し、技術者として活用できる |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                 |                                                |                                                        |                                                    |  |
| 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(可)                                       |  |
| 技術をベースにしたものづくり・技術革新のための技術管理の概念と基礎理論を理解する(A-5,B-3,C-1,C-2)                      | ものづくりの現状技術とその課題、および将来の技術開発動向を具体的に説明でき、技術管理の重要性を説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                 | ものづくりの現状技術とその課題を説明でき、必要な技術管理の方法を理解できる          |                                                        | ものづくりの現状を理解し、技術管理の概念を理解できる                         |  |
| 上記技術管理の実践的な思考力を身に付ける(B-3,C-1)                                                  | 講義した事例研究の技術開発の内容を深く理解し、より適切な実践的な技術管理の手法を説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                 | 講義した事例研究の技術開発の内容を理解し、実践的な技術管理の手法を理解できる         |                                                        | 講義した事例研究の内容を理解し、技術管理のポイントを理解できる                    |  |
| 上記技術管理の実践的な応用力を身に付ける(A-5,B-3,C-1,C-2)                                          | 自ら選択した事例研究において、有効で実践的な技術管理の手法について説明でき、更なる今後の技術の改善・発展について考察できる                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                 | 自ら選択した事例研究において、開発の成否を決定付けた実践的な技術管理の手法について説明できる |                                                        | 自ら事例研究の題材を探し、技術管理のポイントを説明できる                       |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                 |                                                |                                                        |                                                    |  |
| 教育方法等                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                 |                                                |                                                        |                                                    |  |
| 概要                                                                             | 構造材料や加工組立技術などの固有技術を核にして製品の開発・設計・生産を行い顧客に提供していく上で重要な経済性・人的資源・情報・安全・社会環境などの各管理、及びこれらとリスク管理や技術倫理を組み合わせた総合的な技術管理について学習する。                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                 |                                                |                                                        |                                                    |  |
| 授業の進め方・方法                                                                      | 前半は主として講義、後半は主に事例研究を行う。履修に当たっては、自ら問題意識を持ちレポートを作成すること。                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                 |                                                |                                                        |                                                    |  |
| 注意点                                                                            | (JABEE関連共通記述)<br>・ この科目はJABEE対応科目である。<br>(各科目個別記述)<br>・ この科目の主たる関連科目は産業創造セミナー（機械3年）、生産工学（機械5年）、生産工学特論（専攻科1年）、経営工学（専攻科2年）、技術者倫理（全学5年）である。<br>(モデルコアカリキュラム)<br>・ 対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。<br>・ (航空技術者プログラム)<br>・ 【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。<br>(学位審査基準の要件による分類・適用)<br>・ 科目区分 専門科目①②③④ A機械工作・生産工学に関する科目 |                                 |                 |                                                |                                                        |                                                    |  |
| 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 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                              | ものづくりの動向        |                                                | 最近のもの（こと）づくりの動向・産業構造の変化について理解する。                       |                                                    |  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2週                              | ものづくりの流れ        |                                                | 製品のライフサイクルにみる、ものづくりのプロセスと、製品の製造工程を理解する。                |                                                    |  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3週                              | 製品の品質保証         |                                                | 品質マネジメントシステムISO9001と、製品の安全性と信頼性の基礎を理解する。               |                                                    |  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4週                              | 製品の安全性設計と信頼性設計  |                                                | 機械類の安全性設計と信頼性設計と、倫理問題を理解する。                            |                                                    |  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5週                              | 安全管理と環境管理       |                                                | 職場の労働安全衛生管理と、機械災害の防止、環境管理と企業の社会的責任（CSR）を理解する。          |                                                    |  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6週                              | 製品の経済性管理        |                                                | 製品のコスト管理とライフサイクルコストイングに有効な原価企画と価値工学、原価計算と原価管理の基礎を理解する。 |                                                    |  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7週                              | 知的財産管理          |                                                | 知的財産戦略と産業財産・著作権管理、製品の技術開発戦略との間の関係を理解する。                |                                                    |  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8週                              | 情報管理            |                                                | 企業の無形資産となる営業情報の情報セキュリティ管理と倫理問題を理解する。                   |                                                    |  |
|                                                                                | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9週                              | 人的資源管理          |                                                | 従来の労務管理、人事管理と、近年のタレントマネジメント、ダイバーシティマネジメントへの発展の過程を理解する。 |                                                    |  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10週                             | 技術開発管理          |                                                | 企業の技術開発戦略と製品ポートフォリオ、技術ポートフォリオ、技術開発管理を理解しその問題点について考察する。 |                                                    |  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11週                             | 事例研究（1）         | 鉄鋼業における最新の製造技術と技術開発                            | 鉄鋼業における最新の製造技術と技術開発を理解する。                              |                                                    |  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12週                             | 事例研究（2）         | 自動車の軽量化と最新の製造技術と環境問題                           | 環境問題との関連から自動車の軽量化と最新の製造技術を理解する。                        |                                                    |  |

|  |  |     |                               |                                                             |
|--|--|-----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  |  | 13週 | 事例研究（3） 航空宇宙産業におけるものづくりの組織と体制 | 航空宇宙産業におけるものづくりの組織と体制を、社外報などの事例研究を通して理解する。                  |
|  |  | 14週 | 事例研究（4） 航空宇宙産業における技術開発事例      | 航空宇宙産業における技術開発について、社外報などの事例研究を通して理解する。                      |
|  |  | 15週 | 事例研究総まとめ 開発マネジメント事例研究の総まとめの発表 | 企業における技術開発の事例研究から得た知見を共有化し、理解を深めることを目的に期末試験相当レポートの発表と議論を行う。 |
|  |  | 16週 |                               |                                                             |

| 評価割合                    |            |                     |            |                     |     |
|-------------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|-----|
|                         | 中間試験相当レポート | 中間試験相当レポート<br>発表・議論 | 期末試験相当レポート | 期末試験相当レポート<br>発表・議論 | 合計  |
| 総合評価割合                  | 30         | 20                  | 30         | 20                  | 100 |
| 基礎的理解                   | 15         | 0                   | 15         | 0                   | 30  |
| 応用力（実践・専門・融合）           | 15         | 0                   | 15         | 0                   | 30  |
| 社会性（プレゼン・コミュニケーション・PBL） | 0          | 10                  | 0          | 10                  | 20  |
| 主体的・継続的学修意欲             | 0          | 10                  | 0          | 10                  | 20  |