

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                               |         |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|
| 仙台高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                  | 開講年度                                                                                             | 令和05年度 (2023年度)                                                                               | 授業科目    | 技術者倫理 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                               |         |       |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0013                                                                                             |                                                                                                  | 科目区分                                                                                          | 専門 / 必修 |       |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 授業                                                                                               |                                                                                                  | 単位の種別と単位数                                                                                     | 学修単位: 1 |       |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 生産システムデザイン工学専攻                                                                                   |                                                                                                  | 対象学年                                                                                          | 専1      |       |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 前期                                                                                               |                                                                                                  | 週時間数                                                                                          | 1       |       |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 齊藤了文、坂下浩司編集：「はじめての工学倫理」昭和堂                                                                       |                                                                                                  |                                                                                               |         |       |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 葛原 俊介,渡辺 隆                                                                                       |                                                                                                  |                                                                                               |         |       |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                               |         |       |
| IV-B-1技術者倫理の基本と実践<br>IV-B-1①技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。<br>IV-B-1②説明責任、内部告発、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的事項を理解し、説明できる。<br>IV-B-1③技術者を指す者として、社会での行動規範としての技術者倫理を理解し、問題への適切な対応力（どのように問題を捉え、考え、行動するか）を身に付けて、課題解決のプロセスを実践できる。<br>IV-B-2情報倫理<br>IV-B-2①情報技術の進展が社会に及ぼす影響、及び個人情報保護法、著作権などの法律との関連について理解できる。<br>IV-B-2②高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを理解できる。<br>IV-B-3環境倫理<br>IV-B-3①技術者を指す者として、環境問題について配慮することができる。<br>IV-B-4国際倫理<br>IV-B-4①技術者を指す者として、社会と地域について配慮することができる。<br>IV-B-5知財教育<br>IV-B-5①技術者を指す者として、知的財産に関する知識（関連法案を含む）、技能、態度を身につける。<br>IV-B-5②知的財産の社会的意義や重要性を技術者として理解し、知的創造サイクルを支えることができる。<br>IV-B-6法令順守<br>IV-B-6①技術者を指す者として、知的財産を意識した創造性を発揮できる。<br>IV-B-6②技術者を指す者として各国・各地域での活動において、各国・各地域の文化、慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令などを守ることができる。 |                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                               |         |       |
| 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                                                                                     |         |       |
| IV-B-1①                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任に関して事例を基に分析できる。                                         | 技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任に関して事例を基に評価できる。                                         | 技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任に関して事例を基に説明できる。                                      |         |       |
| IV-B-1②                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 説明責任、内部告発、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的事項を理解し、事例を基に分析できる。                                      | 説明責任、内部告発、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的事項を理解し、事例を基に評価できる。                                      | 説明責任、内部告発、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的事項を理解し、事例を基に説明できる。                                   |         |       |
| IV-B-1③                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 技術者を指す者として、社会での行動規範としての技術者倫理を理解し、問題への適切な対応力（どのように問題を捉え、考え、行動するか）を身に付けて、課題解決のプロセスに関して事例に適用し分析できる。 | 技術者を指す者として、社会での行動規範としての技術者倫理を理解し、問題への適切な対応力（どのように問題を捉え、考え、行動するか）を身に付けて、課題解決のプロセスに関して事例に適用し評価できる。 | 技術者を指す者として、社会での行動規範としての技術者倫理を理解し、問題への適切な対応力（どのように問題を捉え、考え、行動するか）を身に付けて、課題解決のプロセスに関して事例に適用できる。 |         |       |
| IV-B-2①                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 情報技術の進展が社会に及ぼす影響、及び個人情報保護法、著作権などの法律との関連について事例を基に分析できる。                                           | 情報技術の進展が社会に及ぼす影響、及び個人情報保護法、著作権などの法律との関連について事例を基に評価できる。                                           | 情報技術の進展が社会に及ぼす影響、及び個人情報保護法、著作権などの法律との関連について事例を基に説明できる。                                        |         |       |
| IV-B-2②                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりについて事例を基に分析できる。                                                | 高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりについて事例を基に評価できる。                                                | 高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりについて事例を基に説明できる。                                             |         |       |
| IV-B-3①                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 技術者を指す者として、環境問題への配慮について事例を基に分析できる。                                                               | 技術者を指す者として、環境問題への配慮について事例を基に評価できる。                                                               | 技術者を指す者として、環境問題への配慮について事例を基に説明できる。                                                            |         |       |
| IV-B-4①                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 技術者を指す者として、社会と地域への配慮について事例を基に分析できる。                                                              | 技術者を指す者として、社会と地域への配慮について事例を基に評価できる。                                                              | 技術者を指す者として、社会と地域への配慮について事例を基に説明できる。                                                           |         |       |
| IV-B-5①                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 技術者を指す者として、知的財産に関する知識（関連法案を含む）、技能、態度について事例を基に分析できる。                                              | 技術者を指す者として、知的財産に関する知識（関連法案を含む）、技能、態度について事例を基に評価できる。                                              | 技術者を指す者として、知的財産に関する知識（関連法案を含む）、技能、態度について事例を基に説明できる。                                           |         |       |
| IV-B-5②                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 知的財産の社会的意義や重要性を技術者として理解し、知的創造サイクルを支えることについて事例を基に分析できる。                                           | 知的財産の社会的意義や重要性を技術者として理解し、知的創造サイクルを支えることについて事例を基に評価できる。                                           | 知的財産の社会的意義や重要性を技術者として理解し、知的創造サイクルを支えることについて事例を基に説明できる。                                        |         |       |
| IV-B-6①                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 技術者を指す者として、知的財産を意識した創造性について事例を基に分析できる。                                                           | 技術者を指す者として、知的財産を意識した創造性について事例を基に評価できる                                                            | 技術者を指す者として、知的財産を意識した創造性について事例を基に説明できる                                                         |         |       |
| IV-B-6②                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 技術者を指す者として各国・各地域での活動において、各国・各地域の文化、慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令などを守ることについて事例を基に分析できる。            | 技術者を指す者として各国・各地域での活動において、各国・各地域の文化、慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令などを守ることについて事例を基に評価できる。            | 技術者を指す者として各国・各地域での活動において、各国・各地域の文化、慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令などを守ることについて事例を基に説明できる。         |         |       |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                               |         |       |
| JABEE B2 技術が社会と自然に及ぼす影響・効果を理解し、技術者として責任を持って行動できる能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                               |         |       |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                               |         |       |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|
| 概要                                  | この講義は、2名の教員により行われ、第4週から8週目では、企業で金属リサイクルに関する生産技術を経験した教員が担当します。技術者として、真に社会に貢献できる広い視野と揺るがない倫理性を身に着けるようにすることを目指しています。科学技術の持つ素晴らしい力は社会にとって、かけがいのない利益をもたらしますが、その力故に福島第一原発事故のような取り返しのつかない結果も生みます。平成23年3月11日の東日本大震災を経験した私達は、技術に対する痛切な反省に立ち、技術を推進する者のあり方を考え直す必要があるでしょう。技術は経済的な力の源泉にもなりますが、使い方によっては他人や他国の不幸も招きます。歴史的国際的な視点に立ち、社会に貢献する技術者としての自覚が必要です。 |                                 |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
| 授業の進め方・方法                           | この科目は、講師による講義・学生諸君と講師との討論・学生同士の意見交換およびそのに基づく簡単な文章表現が義務となります。<br>事前学習（予習）：毎回の授業前までに、授業で行う内容と意義を考えて整理しておくこと。<br>事後学習（復習）：毎回の授業後に、授業で学んだことを振り返り、今後へ活かす方法を考えること。                                                                                                                                                                               |                                 |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
| 注意点                                 | オープンエンドな問題提起に対する創造的な取組を期待しています。<br>講師・学生および学生同士のコミュニケーション力と表現力を身に着けることも必要です。                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
| 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                                |                                                    |     |
| 前期                                  | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1週                              | 7原則・9義務，技術士倫理綱領，NSPE Code of Ethics for Engineers |                                                        | 7原則・9義務，技術士倫理綱領，NSPE：CEEについて説明できる。      |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2週                              | 説明責任， P L 法， 内部告発， 集団思考                           |                                                        | 説明責任， P L 法， 内部告発， 集団思考について説明できる。       |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3週                              | リスク管理， 解決方法， コンプライアンス， CSR                        |                                                        | リスク管理， 解決方法， コンプライアンス， CSRについて説明できる。    |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4週                              | 課題研究発表準備(1)                                       |                                                        | 技術者倫理の必要とされる事象についてのグループ研究の内容をまとめることができる |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5週                              | 課題研究発表準備(2)                                       |                                                        | 技術者倫理の必要とされる事象についてのグループ研究の内容をまとめることができる |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6週                              | 課題研究発表準備(3)                                       |                                                        | 技術者倫理の必要とされる事象についてのグループ研究の内容をまとめることができる |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7週                              | 課題研究発表会                                           |                                                        | 他のグループの課題研究の内容について議論することができる            |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8週                              |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
|                                     | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9週                              |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10週                             |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11週                             |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12週                             |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13週                             |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14週                             |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15週                             |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16週                             |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
| 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 |
| 分野横断的能力                             | 総合的な学習経験と創造的思考力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 総合的な学習経験と創造的思考力                 | 総合的な学習経験と創造的思考力                                   | 工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。                              |                                         | 6                                                  |     |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                   | 公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。 |                                         | 6                                                  |     |
| 評価割合                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                   |                                                        |                                         |                                                    |     |
|                                     | 試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 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                              | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 60                              | 20                                                | 20                                                     | 0                                       | 0                                                  | 100 |
| 基礎的能力                               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30                              | 10                                                | 20                                                     | 0                                       | 0                                                  | 60  |
| 専門的能力                               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30                              | 10                                                | 0                                                      | 0                                       | 0                                                  | 40  |
| 分野横断的能力                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                               | 0                                                 | 0                                                      | 0                                       | 0                                                  | 0   |