

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------------|
| 津山工業高等専門学校                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 開講年度                                                     | 令和04年度 (2022年度)                                          |                                 | 授業科目         | 技術者倫理                                   |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                                                     | 0128                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          | 科目区分                                                     | 一般 / 必修                         |              |                                         |
| 授業形態                                                                                                                                                                     | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          | 単位の種別と単位数                                                | 学修単位: 2                         |              |                                         |
| 開設学科                                                                                                                                                                     | 総合理工学科(先進科学系)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                          | 対象学年                                                     | 5                               |              |                                         |
| 開設期                                                                                                                                                                      | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          | 週時間数                                                     | 2                               |              |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                   | 教科書：理系のための科学技術者倫理（丸善出版） 参考書：特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
| 担当教員                                                                                                                                                                     | 神谷 健                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
| 到達目標                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
| 学習目的：この授業は技術者倫理を事例分析を交え検討することによって、科学技術が社会および自然に及ぼす影響への理解力を高め、技術者として社会に対する責任を自覚する能力を涵養することを目標としている。                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
| 到達目標<br>1 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、それを説明できる。<br>2 説明責任、内部告発、製造物責任、リスクマネジメントなど、社会における技術者の役割と責任を理解し、それを説明できる。<br>◎ 3 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を意識し、技術者が社会に負っている責任を踏まえた基本的な行動がとれる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
| ◎印がついているものは、分野横断的能力の到達目標です。                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
| ルーブリック                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
|                                                                                                                                                                          | 優                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 良                                                        | 可                                                        | 不可                              |              |                                         |
| 評価項目 1                                                                                                                                                                   | 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、その詳細を発展的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 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、その重要事項を詳細かつ基本的に説明できる。          | 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、その基本事項を説明できる。                  | 左記に達していない。                      |              |                                         |
| 評価項目 2                                                                                                                                                                   | 説明責任等、社会における技術者の役割と責任を理解し、詳細かつ発展的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 説明責任等、社会における技術者の役割と責任を理解し、その重要事項を詳細かつ基本的に説明できる。          | 説明責任等、社会における技術者の役割と責任を理解し、その基本事項を説明できる。                  | 左記に達していない。                      |              |                                         |
| 評価項目 3                                                                                                                                                                   | 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を意識し、技術者が社会に負っている責任を深く踏まえた行動がとれる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を意識し、技術者が社会に負っている責任を踏まえた基本的な行動が安定的にとれる。 | 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を意識し、技術者が社会に負っている責任を踏まえた基本的な行動が基本的にとれる。 | 左記に達していない。                      |              |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
| 概要                                                                                                                                                                       | 一般・専門の別：一般<br>学習の分野：人文・社会<br>基礎となる学問分野：哲学／倫理学<br>学習教育目標との関連：本科目は学習教育目標「①教養豊かな実践的人間力の養成」「④分野横断的な融合力の育成」「⑤グローバルな視点と社会性の養成」「⑥課題探求・解決能力の育成」「⑦コミュニケーション力・プレゼンテーション力の育成」に相当する科目である。<br>技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（E）技術者倫理を理解することができる」である。<br>授業の概要：科学技術の急速な進歩によって、これまでの人類が想像しえなかったような未曾有の倫理的諸問題に、現代のわれわれは直面している。この講義では、技術者倫理を体系的に概説する。                                                                                                                                                                                                |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                | 授業の方法：技術者倫理の教科書を使用して授業を進めていく。事例を多く取り上げることによって、話が抽象的にならないように工夫する。<br>成績評価方法：学期末の授業内課題100%。上記の達成目標の達成度を判定する。原則として、再試験による成績再評価は実施しない。授業時間外の学習の成果については授業時間内で教授した内容と同様にその内容の理解を課題の内容によって授業時間内の学習の成果と一体的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
| 注意点                                                                                                                                                                      | 履修上の注意：本科目は、学年の課程修了のために履修（欠課時間数が所定授業時間数の3分の1以下）が必須である。本科目は「授業時間外の学修を必要とする科目」である。当該授業時間と授業時間外の学修を合わせて、1単位あたり45時間の学修が必要である。授業時間外の学修については、担当教員の指示に従うこと。<br>履修のアドバイス：ニュースなど倫理や公共社会に関わる情報に日頃から触れ、問題関心を日常的に養うこと。授業について質問がある者は、授業時間中・授業時間外を問わず、積極的に質問し、わかるまで粘り強く続けること。予習（事前の準備学習）・復習として、その時点までの講義内容と疑問点の整理をしておくこと。<br>基礎科目：倫理（全系1年）<br>関連科目：工学倫理（専1）、現代哲学（専2）<br>受講上のアドバイス：本科目は環境教育ならびに原子力コア人材育成関連科目である。<br>各授業開始時に出席を確認し、その時点で不在の者は少しの遅れで到着しても遅刻とする。授業に30分以上遅れてやってきた学生は欠課とするが、何回かの遅刻を1欠課とするという措置はとらない。遅れてきた学生は到着時に自分から申し出ること（申し出ない場合は欠課扱いとする）。 |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
| 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 type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |              | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 必履修                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
| 授業計画                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                                          |                                 |              |                                         |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 週                                                        | 授業内容                                                     |                                 | 週ごとの到達目標     |                                         |
| 後期                                                                                                                                                                       | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1週                                                       | ガイダンス                                                    |                                 | 授業の概要についての理解 |                                         |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2週                                                       | 技術者倫理を学ぶ理由（授業時間外の学習：授業中の指示に基づく資料等の学習〈以下同様〉）              |                                 | 到達目標 1       |                                         |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3週                                                       | 現代社会における技術者                                              |                                 | 到達目標 1       |                                         |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4週                                                       | 費用便益分析                                                   |                                 | 到達目標 2 と 3   |                                         |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5週                                                       | 人工物の政治性・道徳性／環境倫理                                         |                                 | 到達目標 2 と 3   |                                         |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6週                                                       | ヒューマンエラー                                                 |                                 | 到達目標 2 と 3   |                                         |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7週                                                       | ロボット倫理                                                   |                                 | 到達目標 2 と 3   |                                         |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8週                                                       | 製造物責任                                                    |                                 | 到達目標 2 と 3   |                                         |
|                                                                                                                                                                          | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9週                                                       | 雇用者の責任                                                   |                                 | 到達目標 2 と 3   |                                         |

|  |  |     |          |                |
|--|--|-----|----------|----------------|
|  |  | 10週 | ステークホルダー | 到達目標 2 と 3     |
|  |  | 11週 | 公益通報者保護法 | 到達目標 2 と 3     |
|  |  | 12週 | 知的財産権    | 到達目標 2 と 3     |
|  |  | 13週 | 技術革新     | 到達目標 2 と 3     |
|  |  | 14週 | まとめ      | 到達目標 1 と 2 と 3 |
|  |  | 15週 | (後期末試験)  |                |
|  |  | 16週 | 答案返却と解説  |                |

### 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 |
|-------|---------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 基礎的能力 | 人文・社会科学 | 社会                              | 公民的分野                           | 人間の生涯における青年期の意義と自己形成の課題を理解し、これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにして、自己の生き方および他者と共に生きていくことの重要性について考察できる。                       | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 自己が主体的に参画していく社会について、基本的人権や民主主義などの基本原理を理解し、基礎的な政治・法・経済のしくみを説明できる。                                              | 3     |     |
|       |         |                                 | 現代社会の考察                         | 現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。 | 3     |     |
|       | 工学基礎    | 技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史 | 技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史 | 説明責任、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な責任事項を説明できる。                                                              | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。                                              | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。                                                                                 | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 社会における技術者の役割と責任を説明できる。                                                                                        | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。                                                                   | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 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説明できる。                                                                     | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。                                                           | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。                                                                            | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。                                                                              | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。                                                    | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。                                                                     | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。                                                                        | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。                                                       | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 技術者を目指す者として、諸外国の文化・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を守ることの重要性を把握している。                                              | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。                                               | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。                                     | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。                                                                          | 3     |     |
|       |         |                                 |                                 | 科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。                                                      | 3     |     |

### 評価割合

|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 自己評価 | 課題  | 小テスト | 合計  |
|---------|----|----|------|------|-----|------|-----|
| 総合評価割合  | 0  | 0  | 0    | 0    | 100 | 0    | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0    | 70  | 0    | 70  |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0    | 0    | 0   | 0    | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0    | 30  | 0    | 30  |