

|                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                       |         |                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---------|-----------------------------------------|--|
| 沼津工業高等専門学校                                                                                                                                                |      | 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 平成29年度 (2017年度) |                                       | 授業科目    | ミニ研究                                    |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                       |         |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                      |      | 0019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | 科目区分                                  | 一般 / 必修 |                                         |  |
| 授業形態                                                                                                                                                      |      | 授業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | 単位の種別と単位数                             | 履修単位: 1 |                                         |  |
| 開設学科                                                                                                                                                      |      | 物質工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 | 対象学年                                  | 2       |                                         |  |
| 開設期                                                                                                                                                       |      | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | 週時間数                                  | 2       |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                       |         |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                                      |      | 全教員（ミニ研究）,嶋 直樹,駒 佳明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                       |         |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                       |         |                                         |  |
| ① 目的を理解して、計画立案・実行・報告の各段階を自主的に遂行することができる。<br>② 必要な情報を探すだけでなく、情報の確かさを評価できる。<br>③ 必要なコミュニケーションをとることができ、共同作業を円滑に行うことができる。<br>④ 活動内容や結果を報告書にまとめ、第三者に伝えることができる。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                       |         |                                         |  |
| 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                               |  |
| ① 目的を理解して、計画立案・実行・報告の各段階を自主的に遂行することができる。                                                                                                                  |      | 目的を理解して、計画立案・実行・報告の各段階を自主的に遂行することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 | 目的を理解して、計画立案・実行・報告の各段階の多くを遂行することができる。 |         | 目的を理解して、計画立案・実行・報告の各段階を自主的に遂行することができない。 |  |
| ② 必要な情報を探すだけでなく、情報の確かさを評価できる。                                                                                                                             |      | 必要な情報を探すだけでなく、情報の確かさを評価できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 | 必要な情報を探して評価できる。                       |         | 必要な情報を探すだけでなく、情報の確かさを評価できない。            |  |
| ③ 必要なコミュニケーションをとることができ、共同作業を円滑に行うことができる。                                                                                                                  |      | 必要なコミュニケーションをとることができ、共同作業を円滑に行うことができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 | 共同作業を円滑に行うことができる。                     |         | 必要なコミュニケーションをとることができ、共同作業を円滑に行うことができない。 |  |
| ④ 活動内容や結果を報告書にまとめ、第三者に伝えることができる。                                                                                                                          |      | 活動内容や結果を報告書にまとめ、第三者に伝えることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 | 活動内容や結果を報告書にまとめ、第三者に伝えることができる。        |         | 活動内容や結果を報告書にまとめ、第三者に伝えることができない。         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                       |         |                                         |  |
| 【本校学習・教育目標（本科のみ）】 5                                                                                                                                       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                       |         |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                       |         |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                                        |      | 指導教員から与えられたテーマについて、学生自ら調査・研究・製作の計画を立て実行する。学生自らグループ活動を通して、コミュニケーションを意識し、問題点の発見と解決方法について学ぶ。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                       |         |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                 |      | 4月の第1回授業（ガイダンス）に希望調査を行い、テーマを決定する。<br>活動期間は4月下旬～9月（夏休み期間を含む）。<br>テーマによって校外活動、時間割とは異なる時間帯での活動がある。<br>提出物<br>・活動報告書（毎回）：活動内容を記録し、指導教員に提出し、確認を受ける。<br>ミニ研究発表会<br>・発表会：第二体育館を会場にしたポスター発表。<br><br>活動への取り組み状況と発表会の内容で評価する。取り組み状況は、毎回提出の活動報告書などをもとに指導教員が評価する。発表会の内容は、ポスター、質疑応答などを指導教員と審査員が評価する。<br><br><平成29年度のテーマ><br>映画・マンガで歴史を学ぼう！、Let's introduce Japanese Cuisine in English.、PLC (Programmable Logic Controller) を使った制御システムの構築、ネットワーク基礎6、ロードレースに挑戦しよう！今年は10キロ。スピードレース、講談社ブルーバックスを読む、視覚情報に対する脳の認識能力（映画の仕組みを中心に）、OpenCVで遊ぼう、富士山を知ろう！環境経度による森林バイオマス量の変化、光速を測る、わかる、ドイツの環境政策、地域の廃線から学ぶ（6）、沼津高専生用『ネガボ辞典』を作る、水素社会への長い道のり、デジタルエンジニアリングに挑戦しよう、絶対零度を推定してみよう、沼津高専生版『ネガボ辞典』をつくる、地域社会への地理的アプローチ、テーマ名未定、フェルミ推定による社会・自然現象の探求、手作りモーターでボートレース、マルチバンドイメージング、防災教育における数学の役割、炭素繊維強化プラスチックを壊す、アメリカ銃社会について考える、gitを体験しよう、サーモグラフィーで学内探検！、ダイヤモンドダストを作るには？、学校で教わらない数学を学ぶ、バドミントン強化トレーニングロボットの開発、サラシア植物の美肌作用を調べよう、インフルエンザについての研究、特許調査による特許地図の作成、ARの仕組み、生きている「神話」、モーションキャプチャを使ったVRアプリケーション開発、LabVIEWによるグラフィカルプログラミングにチャレンジ！、温度計を作ってみよう、視覚の科学、運動野に誘発される脳波の計測、静岡県の特産品で、特定保健用食品(通称:トクホ)に挑戦！、物が目で見える限界、電子レンジでお手軽に再結晶、01:卵の若さを電気で測ってみよう 02:卵が作る電気の性質を調べてみよう、音の録音と分析、・竹とんぼを飛ばそう、360°カメラを用いたVR映像教材の製作～静岡県東部地域特性を活かしたアイデアの創造と活用～、多読図書を読んで「本屋さんのポップを作ろう！コンテスト2017」に挑戦、心拍数を計測しよう、石取りゲームと代数学、科学技術の中の数学発見、(1) めっきでピカピカー今年はGOLDー(2) これで貴方も錬金術師？、(1) めっきでピカピカー今年はGOLDー(2) これで貴方も錬金術師？、「THE 江戸時代」ー江戸時代を知って今を生きる、ハッカの利用方法を研究する、qー完全数、ロボカップジュニアに挑戦しよう！-サッカーにする？それともレスキューにする？-、こどもがよるこぶ「おもちゃ」づくり、道具考、ピンポンキャノンの科学（その2）、レーザー光源を用いた流れの可視化、01:卵の若さを電気で測ってみよう 02:卵が作る電気の性質を調べてみよう、構造色を作ろう、クマムシをつかった実験、絵本の作成、微生物と酵素のチカラ～イモから水アメをつくる！?～、ユークリッドの互助法、Arduino で IoT、健康に関わる取り組みを考える、数学ガールを読もう、越境文学を通して外国文化と日本文化を知ろうー自文化理解・異文化理解の方法を学ばー、家電製品の仕組みを調べよう。、電波時計の仕組みを調べる、DOMINION～冒険者～、など |                 |                                       |         |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                                       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                       |         |                                         |  |
| 授業計画                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                       |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                           |      | 週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 授業内容            |                                       |         | 週ごとの到達目標                                |  |
| 前期                                                                                                                                                        | 1stQ | 1週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ガイダンス1          |                                       |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                           |      | 2週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ガイダンス2          |                                       |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                           |      | 3週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | テーマ毎の活動         |                                       |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                           |      | 4週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | テーマ毎の活動         |                                       |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                           |      | 5週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | テーマ毎の活動         |                                       |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                           |      | 6週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | テーマ毎の活動         |                                       |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                           |      | 7週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | テーマ毎の活動         |                                       |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                           |      | 8週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | テーマ毎の活動         |                                       |         |                                         |  |

|  |      |     |         |  |
|--|------|-----|---------|--|
|  | 2ndQ | 9週  | テーマ毎の活動 |  |
|  |      | 10週 | テーマ毎の活動 |  |
|  |      | 11週 | テーマ毎の活動 |  |
|  |      | 12週 | テーマ毎の活動 |  |
|  |      | 13週 | テーマ毎の活動 |  |
|  |      | 14週 | テーマ毎の活動 |  |
|  |      | 15週 | テーマ毎の活動 |  |
|  |      | 16週 | ミニ研究発表会 |  |

# モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|----|----|------|-----------|-------|-----|
|----|----|------|-----------|-------|-----|

| 評価割合       |           |         |      |     |
|------------|-----------|---------|------|-----|
|            | 指導教員による評価 | 副査による評価 | 特別加点 | 合計  |
| 総合評価割合     | 75        | 20      | 5    | 100 |
| 取り組み状況     | 50        | 0       | 0    | 50  |
| 発表会評価      | 25        | 20      | 0    | 45  |
| 優秀発表, 実行委員 | 0         | 0       | 5    | 5   |