



|    |    |                          |      |      |   |   |                                       |
|----|----|--------------------------|------|------|---|---|---------------------------------------|
| 一般 | 選択 | 社会科総合Ⅰ (0301)            | 0036 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 佐藤純<br>平川彦<br>武河村<br>信治               |
| 一般 | 選択 | 社会科総合Ⅱ (0302)            | 0037 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 佐藤純<br>平川彦<br>武河村<br>信治               |
| 一般 | 選択 | 総合数学ⅠA (0303)            | 0038 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 馬淵雅<br>生吉昭<br>田雅                      |
| 一般 | 選択 | 総合数学ⅠB (0304)            | 0039 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 馬淵雅<br>生吉昭<br>田雅                      |
| 一般 | 選択 | 総合数学ⅠC (0305)            | 0040 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 馬淵雅<br>生吉昭<br>田雅                      |
| 一般 | 選択 | 総合数学ⅡA(0304)             | 0041 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 馬場秋<br>雄鳴雄<br>海哲雄<br>若狭裕<br>尊和田<br>和幸 |
| 一般 | 選択 | 総合数学ⅡB(0304)             | 0042 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 馬場秋<br>雄鳴雄<br>海哲雄<br>若狭裕<br>尊和田<br>和幸 |
| 一般 | 選択 | 理科総合Ⅰ (0305)             | 0043 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 中村美<br>道丹隆<br>羽裕                      |
| 一般 | 選択 | 理科総合Ⅱ (0306)             | 0044 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 菊地康<br>昭中<br>村美道                      |
| 一般 | 選択 | 実用英語Ⅰ (0307)             | 0045 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 菊池秋<br>夫戸山<br>田みど<br>り                |
| 一般 | 選択 | 実用英語Ⅱ (0308)             | 0046 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 阿部恵<br>高橋<br>要                        |
| 専門 | 必修 | 情報リテラシー<br>(0905)        | 0030 | 学修単位 | 1 | <input type="text" value="1"/>                                | 佐藤 健                                  |
| 専門 | 必修 | 基礎製図(0906)               | 0031 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 赤垣 友<br>治                             |
| 専門 | 必修 | ものづくり基礎(0907)            | 0032 | 学修単位 | 1 | <input type="text" value="1"/>                                | 舘野 安<br>夫                             |
| 専門 | 必修 | 機械設計製図Ⅰ(1100)            | 0033 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1"/> | 森 大祐                                  |
| 専門 | 必修 | 工作実習Ⅰ(1200)              | 0034 | 履修単位 | 3 | <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="3"/> | 赤垣 友<br>治                             |
| 専門 | 選択 | 機械システムデザイン演<br>習Ⅰ(1550)  | 0047 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 郭 福会                                  |
| 専門 | 選択 | 機械システムデザイン演<br>習Ⅱ(1551)  | 0048 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 鎌田 長<br>幸                             |
| 専門 | 選択 | 機械システムデザイン演<br>習Ⅲ(1552)  | 0049 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 黒沢 忠<br>輝                             |
| 専門 | 選択 | 機械システムデザイン演<br>習Ⅳ(1553)  | 0050 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 井関 祐<br>也,赤<br>垣 友治                   |
| 専門 | 選択 | 電気情報演習Ⅰ(2550)            | 0051 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 中村 嘉<br>孝                             |
| 専門 | 選択 | マテリアル・バイオ演習<br>Ⅰ(3550)   | 0052 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 福松 嵩<br>博,佐<br>々木 有                   |
| 専門 | 選択 | マテリアル・バイオ演習<br>Ⅱ(3551)   | 0053 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 川口 恵<br>未,門<br>磨 義浩                   |
| 専門 | 選択 | マテリアル・バイオ演習<br>Ⅲ(3552)   | 0054 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 杉山 和<br>夫                             |
| 専門 | 選択 | マテリアル・バイオ演習<br>Ⅳ(3552)   | 0055 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 新井 宏<br>忠                             |
| 専門 | 選択 | 環境都市・建築デザイン<br>演習Ⅰ(4550) | 0056 | 履修単位 | 1 | <input type="text" value="2"/>                                | 藤原 広<br>和,金<br>子 仲一<br>郎,菅<br>隆       |



|    |    |                      |      |      |   |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |   |
|----|----|----------------------|------|------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---|
| 一般 | 選択 | 社会科総合Ⅰ(0301)         | 0030 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 佐藤純<br>平川<br>武彦<br>河村<br>信治             |
| 一般 | 選択 | 社会科総合Ⅱ(0302)         | 0031 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 佐藤純<br>平川<br>武彦<br>河村<br>信治             |
| 一般 | 選択 | 総合数学ⅠA(0303)         | 0032 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 馬淵雅<br>生吉<br>田雅<br>昭                    |
| 一般 | 選択 | 総合数学ⅠB(0304)         | 0033 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 中村美<br>道丹<br>羽隆<br>裕                    |
| 一般 | 選択 | 総合数学ⅠC(0305)         | 0034 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 馬淵雅<br>生吉<br>田雅<br>昭                    |
| 一般 | 選択 | 総合数学ⅡA(0304)         | 0035 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 馬場秋<br>雄鳴<br>海哲<br>若狭<br>尊裕<br>和田<br>和幸 |
| 一般 | 選択 | 総合数学ⅡB(0308)         | 0036 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 馬場秋<br>雄鳴<br>海哲<br>若狭<br>尊裕<br>和田<br>和幸 |
| 一般 | 選択 | 理科総合Ⅰ(0305)          | 0037 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 蝦名謙                                     |
| 一般 | 選択 | 理科総合Ⅱ(0306)          | 0038 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 菊地康<br>昭中<br>村美<br>道                    |
| 一般 | 選択 | 実用英語Ⅰ(0307)          | 0039 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 菊池秋<br>夫戸<br>田山<br>み<br>どり              |
| 一般 | 選択 | 実用英語Ⅱ(0308)          | 0040 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 阿部恵<br>高橋<br>要                          |
| 専門 | 必修 | 基礎力学(1029)           | 0026 | 学修単位 | 1 | <input type="text"/> | 沢村利<br>洋                                |
| 専門 | 必修 | 機械設計製図Ⅱ(1101)        | 0027 | 履修単位 | 3 | <input type="text"/> | 黒沢忠<br>輝                                |
| 専門 | 必修 | 工作実習Ⅱ(1201)          | 0028 | 履修単位 | 3 | <input type="text"/> | 鎌田長<br>幸                                |
| 専門 | 選択 | 機械システムデザイン演習Ⅰ(1550)  | 0041 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 川端良<br>介                                |
| 専門 | 選択 | 機械システムデザイン演習Ⅱ(1551)  | 0042 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 鎌田長<br>幸                                |
| 専門 | 選択 | 機械システムデザイン演習Ⅲ(1552)  | 0043 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 黒沢忠<br>輝                                |
| 専門 | 選択 | 機械システムデザイン演習Ⅳ(1553)  | 0044 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 井関祐<br>也赤<br>垣友<br>治                    |
| 専門 | 選択 | 電気情報演習Ⅰ(2550)        | 0045 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 戸田山<br>みど<br>り                          |
| 専門 | 選択 | マテリアル・バイオ演習Ⅰ(3550)   | 0046 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 福松高<br>博佐<br>々木<br>有                    |
| 専門 | 選択 | マテリアル・バイオ演習Ⅱ(3551)   | 0047 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 川口恵<br>未門<br>磨義<br>浩                    |
| 専門 | 選択 | マテリアル・バイオ演習Ⅲ(3556)   | 0048 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 杉山和<br>夫                                |
| 専門 | 選択 | マテリアル・バイオ演習Ⅳ(3552)   | 0049 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 戸田山<br>みど<br>り                          |
| 専門 | 選択 | 環境都市・建築デザイン演習Ⅰ(4550) | 0050 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 藤原広<br>和金<br>子仲<br>一郎<br>菅隆             |
| 専門 | 選択 | 環境都市・建築デザイン演習Ⅱ(4551) | 0051 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | 丸岡晃<br>庭瀬<br>一仁<br>馬渡<br>龍              |



| 八戸工業高等専門学校  |  | 開講年度         | 平成28年度 (2016年度)         | 授業科目                         | 化学 I (0034) |
|---|--|--------------|-------------------------|------------------------------|-------------|
| <b>科目基礎情報</b>   |  |              |                         |                              |             |
| 科目番号  | 0014   |              | 科目区分                    | 一般 / 必修                      |             |
| 授業形態  | 講義   |              | 単位の種別と単位数               | 履修単位: 1                      |             |
| 開設学科  | 産業システム工学科機械システムデザインコース   |              | 対象学年                    | 1                            |             |
| 開設期   | 前期   |              | 週時間数                    | 2                            |             |
| 教科書/教材  | 化学基礎、化学、ダイナミックワイド図説化学、ニューグローバル化学基礎+化学 (全て東京書籍)   |              |                         |                              |             |
| 担当教員  | 菊地 康昭  |              |                         |                              |             |
| <b>到達目標</b>   |  |              |                         |                              |             |
| 混合物を純物質に分離する方法を理解する。原子の電子配置、価電子と周期律の関係を理解する。原子量、分子量、式量、物質量の関係を理解する。溶液の濃度、モル濃度の計算が出来ること。化学反応式を使って、反応に関する物質の量について計算できること。 |  |              |                         |                              |             |
| <b>ルーブリック</b>   |  |              |                         |                              |             |
|   | 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               |                              |             |
| 評価項目1   |  |              |                         |                              |             |
| 評価項目2   |  |              |                         |                              |             |
| 評価項目3   |  |              |                         |                              |             |
| <b>学科の到達目標項目との関係</b>  |  |              |                         |                              |             |
| <b>教育方法等</b>  |  |              |                         |                              |             |
| 概要  | 化学は物質を対象とする学問である。物質の構成要素や性質、結合状態などについて、体系化された知識を習得すると共に、物質の状態や変化を支配している原理や法則について学ぶことを目標とする。  |              |                         |                              |             |
| 授業の進め方・方法   | 物質の構成要素である原子、分子、イオンを学習する。さらに、元素の周期表、化学結合などの基本的事項を学習する。原子量、物質量の概念を明確にし、化学反応式の作り方、反応式に基づいた反応の量的関係の計算ができるようにする。またモル濃度の計算方法を学ぶ。授業ではできるだけ練習問題を多くして化学の基礎的事項の習得を確実にする。特に物質量の取り扱い、および濃度計算などについて確実なものにするを方針とする。 |              |                         |                              |             |
| 注意点   | 原子の構造、特に電子配置の規則性が、元素の周期律、原子の化学的・物理的性質に関係していることを理解する。化学反応式の書き方、係数の決め方を練習する。化学は専門学科にとらわれず、自然科学の中で重要な位置付けになっている。練習問題を通して内容の把握を確実なものにする。   |              |                         |                              |             |
| <b>授業計画</b>   |  |              |                         |                              |             |
|   | 週  | 授業内容         | 週ごとの到達目標                |                              |             |
| 前期  | 1stQ   | 1週           | 物質の分類と構成成分              | 物質の分類と構成成分が分かる               |             |
|   |  | 2週           | 純物質と混合物、化合物と単体          | 純物質と混合物、化合物と単体が区別できる         |             |
|   |  | 3週           | 原子の構造と元素の周期表            | 原子の構造と元素の周期表が理解できる           |             |
|   |  | 4週           | 原子の構造と電子配置、元素の周期表と元素の性質 | 原子の構造と電子配置、元素の周期表と元素の性質が分かる  |             |
|   |  | 5週           | 化学結合と物質の分類              | 化学結合と物質の分類ができる               |             |
|   |  | 6週           | イオン結合、共有結合、金属結合         | イオン結合、共有結合、金属結合が理解できる        |             |
|   |  | 7週           | 原子量、分子量、式量              | 原子量、分子量、式量が分かる               |             |
|   |  | 8週           | 原子の相対質量、原子量、分子量、式量      | 原子の相対質量、原子量、分子量、式量が分かる       |             |
|   | 2ndQ   | 9週           | アボガドロ数と物質量              | アボガドロ数と物質量が分かる               |             |
|   |  | 10週          | モル(mol) と物質量            | モル(mol) と物質量が分かる             |             |
|   |  | 11週          | 溶液の濃度、モル濃度              | 溶液の濃度、モル濃度を理解できる             |             |
|   |  | 12週          | 濃度の表し方、モル濃度             | 濃度の表し方、モル濃度を理解できる            |             |
|   |  | 13週          | 化学反応式と量的関係              | 化学反応式と量的関係を理解できる             |             |
|   |  | 14週          | 化学反応式の書き方、化学反応式の表す量的関係  | 化学反応式の書き方、化学反応式の表す量的関係を理解できる |             |
|   |  | 15週          | 到達度試験                   |                              |             |
|   |  | 16週          | 答案返却と解説                 |                              |             |
| <b>モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標</b>  |  |              |                         |                              |             |
| 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         |
| <b>評価割合</b>   |  |              |                         |                              |             |
|   | 試験   | 小テスト         | 合計                      |                              |             |
| 総合評価割合  | 80   | 20           | 100                     |                              |             |
| 基礎的能力   | 80   | 20           | 100                     |                              |             |
| 専門的能力   | 0  | 0            | 0                       |                              |             |
| 分野横断的能力   | 0  | 0            | 0                       |                              |             |