

|    |   |
|----|---|
| 目標 | 工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通じて、社会を支え産業の発展を担う職業人として必要な資質・能力の育成を目指す。 |
|----|---|

●学習内容

| 1学期   | 50 時間 | 2学期  | 70 時間 | 3学期  | 55 時間 |
|---|-------|--|-------|--|-------|
| 第1分野 基礎化学実習②<br><br>・pH計による中和滴定 ・過マンガン酸カリウム標準溶液の調製及び標定<br>・モール塩中の鉄の定量 ・過酸化水素水中のH <sub>2</sub> O <sub>2</sub> の定量(直接法)<br>・炭酸カルシウム中のCaの定量(間接法) ・EDTA標準溶液の調製及び標定 ・水の硬度測定(キレート法) | 46    | 第2分野 合成化学実習<br><br>・ビニロンの合成・オレンジIIの合成<br>・アセトアニリドの合成 ・サリチル酸メチルの合成・ペットボトルからテレフタル酸の回収・納豆から生分解性プラスチックの回収・エステル化においてつくる | 43    | 第3分野 電気化学実習<br><br>・イオン化傾向の確認実験 ・化学電池の起電力測定(ボルタ電池, ダニエル電池) ・炭素棒による電気分解 ・電気量と銅の析出量の測定 ・電解重量分析 ・燃料電池 | 43    |
|   |       |  |       | 第4分野 パソコン実習<br><br>・プログラミングの基礎   | 43    |

第1分野から第4分野をグループに分かれてローテーションしながら履修

| 教材                           | 授業の進め方   |
|------------------------------|--|
| 工業化学実習指針<br>工業化学実習 1・2(実教出版) | 座学との関連を図り学習の効果を高めるようにする。関係する科目との連携を図り、効果的な学習となるよう工夫する。安全衛生、技術者として求められる倫理、環境及びエネルギーへの配慮などについては、実習作業の適時・適切な機会において具体的に指導し、技術者としての使命や責任を自覚するよう総合的に理解できるよう工夫する。作業における安全衛生については、実習施設・設備の安全管理に留意し、事故の防止及び衛生管理に努め、排気や、廃棄物や廃液などの処理についても十分配慮し、環境汚染の防止などに努める。 |

●身に付ける能力とそのレベル

| 評価の観点 | 知識・技能(技術)                 | 思考力・判断力・表現力  | 主体的に取り組む態度   |
|-------|---------------------------|--|--|
| 評価規準  | 活用できる<br>(できる)            | 工業の各分野の学習活動で身に付けた知識を実際の作業に即して総合的に関連付けて理解するとともに、実際のものづくりの現場で活用することができる技術を身に付けている。 | 工業の各分野の技術に関する課題を見いだし、単に生産性や効率だけを優先するのではなく、工業製品が社会に与える影響に責任をもち、科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決することができる。 |
|       | 習得する<br>(わかる)             | 工業の各分野の学習活動で身に付けた知識を実際の作業に即して総合的に関連付けて理解している。                                    | 工業の各分野の技術に関する課題を見いだし、単に生産性や効率だけを優先するのではなく、工業製品が社会に与える影響に責任をもち、工業技術の進展に対応し解決することができる。           |
| 評価方法  | テスト・レポート・ノート・課題・プリント・授業観察 | テスト・レポート・ノート・課題・プリント・授業観察  | テスト・レポート・ノート・課題・プリント・授業観察  |

## 単元別 評価規準

### 第1章 要素実習

| 評価の観点 |                | 知識・技能(技術)  | 思考力・判断力・表現力   | 主体的に取り組む態度  |
|-------|----------------|--|---|---|
| 評価規準  | 活用できる<br>(できる) | 工業に関する要素的な内容について工業の各分野での学びを踏まえて理解するとともに、工業に携わる者として必要な技術を身に付けている。 | 工業の各分野に関する技術に着目して、工業に関する要素的な内容に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。 | 工業の各分野に関する要素的な内容について自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むことができる。 |
|       | 習得する<br>(わかる)  | 工業に関する要素的な内容について工業の各分野での学びを踏まえて理解している。                           | 工業の各分野に関する技術に着目して、工業に関する要素的な内容に関する課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。                     | 工業の各分野に関する要素的な内容について自ら学び、工業の発展に取り組むことができる。          |

### 第2章 総合実習

| 評価の観点 |                | 知識・技能(技術)  | 思考力・判断力・表現力   | 主体的に取り組む態度  |
|-------|----------------|--|---|---|
| 評価規準  | 活用できる<br>(できる) | 工業に関する要素技術を総合化した内容について工業の各分野での学びを踏まえて理解するとともに、工業に携わる者として必要な技術を身に付けている。 | 工業の各分野に関する技術に着目して、工業の各分野に関連する個々の要素技術を総合化した技術に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。 | 工業の各分野に関する要素技術を総合化した内容について自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むことができる。 |
|       | 習得する<br>(わかる)  | 工業に関する要素技術を総合化した内容について工業の各分野での学びを踏まえて理解している。                           | 工業の各分野に関する技術に着目して、工業の各分野に関連する個々の要素技術を総合化した技術に関する課題を見い出すとともに解決策を考えることができる。                     | 工業の各分野に関する要素技術を総合化した内容について自ら学び、工業の発展に取り組むことができる。          |

### 第3章 先端実習

| 評価の観点 |                | 知識・技能(技術)   | 思考力・判断力・表現力   | 主体的に取り組む態度   |
|-------|----------------|---|---|--|
| 評価規準  | 活用できる<br>(できる) | 工業に関する先端的技術に関わる内容について工業の各分野での学びを踏まえて理解するとともに、工業に携わる者として必要な技術を身に付けている。 | 工業の各分野に関する技術に着目して、工業の各分野に関連する先端的技術に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。 | 工業の各分野に関する先端的技術に関わる内容について自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むことができる。 |
|       | 習得する<br>(わかる)  | 工業に関する先端的技術に関わる内容について工業の各分野での学びを踏まえて理解している。                           | 工業の各分野に関する技術に着目して、工業の各分野に関連する先端的技術に関する課題を見い出すとともに解決策を考えることができる。                     | 工業の各分野に関する先端的技術に関わる内容について自ら学び、工業の発展に取り組むことができる。          |