| 高知工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 化学工学I演習 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 1090 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 演習 | 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 | 4 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 教科書：小島和夫他「入門化学工学」（培風館）　参考書：配布プリント | | |
| 担当教員 | 土居 俊房 | | |

## 到達目標

【到達目標】
化学工学Ｉ参照

## 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 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | SI単位系へ単位換算，複雑なプロセスの物質収支が計算できる。 | SI単位系へ単位換算，単純ななプロセスの物質収支が計算できる。 | SI単位系へ単位換算，単純ななプロセスの物質収支が計算できる。 |
| 評価項目2 | 流速，流量，レイノルズ数，エネルギー収支・損失をもとに，複雑なプロセスの流体輸送の計算ができる。 | 流速，流量，レイノルズ数，エネルギー収支・損失をもとに，単純なプロセスの流体輸送の計算ができる。 | 流速，流量，レイノルズ数，エネルギー収支・損失をもとに，単純なプロセスの流体輸送の計算ができる。 |
| 評価項目3 | 伝導伝熱，対流伝熱，放射伝熱を計算でき，複雑な熱交換器，蒸発缶の基礎設計ができる。 | 伝導伝熱，対流伝熱，放射伝熱を計算でき，単純な熱交換器，蒸発缶の基礎設計ができる。 | 伝導伝熱，対流伝熱，放射伝熱，熱交換器，蒸発缶の計算ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 「化学工学Ｉ」の講義で学んだ内容に関する演習に取り組み，講義内容の理解を深めて定着を図る。また，それを応用して問題を解く能力を習得する。 |
| 授業の進め方・方法 | 化学工学Ｉ参照 |
| 注意点 | 成績評価は，「化学工学Ｉ」とあわせて行う。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 化学工学Ｉ参照 | 化学工学Ｉ参照 |
| | | 2週 | | |
| | | 3週 | | |
| | | 4週 | | |
| | | 5週 | | |
| | | 6週 | | |
| | | 7週 | | |
| | | 8週 | | |
| | 2ndQ | 9週 | | |
| | | 10週 | | |
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | | |
| | | 2週 | | |
| | | 3週 | | |
| | | 4週 | | |
| | | 5週 | | |
| | | 6週 | | |
| | | 7週 | | |
| | | 8週 | | |
| | 4thQ | 9週 | | |
| | | 10週 | | |
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |

## モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

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

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 専門的能力 | 分野別の専門工学 | 化学・生物系分野 | 化学工学 | SI単位への単位換算ができる。 | 2 | |
| | | | | 物質の流れと物質収支についての計算ができる。 | 3 | |
| | | | | 化学反応を伴う場合と伴わない場合のプロセスの物質収支の計算ができる。 | 3 | |
| | | | | 管径と流速・流量・レイノルズ数の計算ができ、流れの状態(層流・乱流)の判断ができる。 | 3 | |
| | | | | 流れの物質収支の計算ができる。 | 3 | |
| | | | | 流れのエネルギー収支やエネルギー損失の計算ができる。 | 3 | |
| | | | | 流体輸送の動力の計算ができる。 | 3 | |
| | | | | 熱交換器の構造、熱収支について説明できる。 | 2 | |
| | | | | 熱伝導による熱流量について説明できる。 | 3 | |
| | | | | 熱交換器内の熱流量について説明できる。 | 3 | |
| | | | | 放射伝熱について説明できる。 | 3 | |
| | | | | 蒸発装置について説明できる。 | 3 | |
| | | | | 蒸発缶の物質収支と熱収支の計算ができる。 | 3 | |

## 評価割合

| | 試験 | 小テスト・演習 | | | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| 専門的能力 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |