

| | | |
|----|---------------------------|--|
| 1. | Nazwa kierunku | technologia chemiczna |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2017/2018 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia (inżynierskie) |
| 4. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

Moduł kształcenia: Podstawy inżynierii chemicznej i procesowej

Kod modułu: 0310-TCH-S1-027

1. Liczba punktów ECTS: 4

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|--|--|-----------------------------|--------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 0310-TCH-S1-027_1 | ma wiedzę z zakresu przepływu płynów, wymiany masy, wymiany ciepła | TCh_W31 | 4 |
| 0310-TCH-S1-027_10 | potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia | TCh_Ui24 | 4 |
| 0310-TCH-S1-027_11 | ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych | TCh_W44 | 5 |
| 0310-TCH-S1-027_2 | ma wiedzę z zakresu podstawowych pojęć i operacji w inżynierii chemicznej i procesowej | TCh_W34 | 2 |
| 0310-TCH-S1-027_3 | ma podstawową wiedzę na temat metod obliczeniowych stosowanych w inżynierii chemicznej i procesowej oraz metod planowania i optymalizacji procesów wymiany ciepła i masy w operacjach dyfuzyjnych, cieplnych i dyfuzyjno-cieplnych | TCh_W40 | 5 |
| 0310-TCH-S1-027_4 | potrafi dokonać oceny realizacji procesu w skali przemysłowej | TCH_Ui01 | 2 |
| 0310-TCH-S1-027_5 | posiada umiejętność opisu i stosowania operacji jednostkowych w technologiach chemicznych | TCH_Ui12 | 3 |
| 0310-TCH-S1-027_6 | ma wiedzę potrzebną do rozwiązywania problemów związanych z wybraną specjalnością | TCh_W42 | 2 |
| 0310-TCH-S1-027_7 | potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze w celu podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych | TCh_K08 | 4 |
| 0310-TCH-S1-027_8 | jest świadom poziomu swojej wiedzy i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie | TCh_K02 | 4 |

| | | | |
|-------------------|--|----------|---|
| 0310-TCH-S1-027_9 | potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, | TCh_Ui23 | 3 |
|-------------------|--|----------|---|

| | |
|--------------------------|---|
| 3. Opis modułu | |
| Opis | Podstawy inżynierii chemicznej i procesowej ma za zadanie zapoznać studentów z operacjami dynamicznymi (przepływem płynów, mieszaniem, opadaniem cząstek ciał stałych w płynach, filtracją); operacjami cieplnymi (transportem ciepła przez przewodzenie, konwekcję, wnikiwanie i przenikanie; zatężaniem roztworów w aparatach wyparnych); operacjami dyfuzyjnymi (destylacją i rektyfikacją, ekstrakcją, suszeniem, absorpcją, prawami dyfuzyjnego ruchu masy), skalą operacji (kilogramową i wielko tonażową) oraz z podstawowymi obliczeniami stosowanymi w projektowaniu aparatów przemysłu chemicznego. |
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych praw chemicznych, umiejętność zapisu reakcji chemicznych |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu | | | |
|--|--------------------|---|--|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia modułu |
| 0310-TCH-S1-027_w_1 | egzamin | Egzamin pisemny w formie pytań otwartych weryfikujący wiedzę w oparciu o treść wykładów i laboratorium oraz wskazaną w sylabusie literaturę | 0310-TCH-S1-027_1, 0310-TCH-S1-027_10, 0310-TCH-S1-027_11, 0310-TCH-S1-027_2, 0310-TCH-S1-027_4, 0310-TCH-S1-027_5, 0310-TCH-S1-027_6, 0310-TCH-S1-027_7, 0310-TCH-S1-027_8, 0310-TCH-S1-027_9 |
| 0310-TCH-S1-027_w_2 | kolokwium pisemne | Sprawdzian pisemny weryfikujący wiedzę oraz umiejętności w rozwiązywaniu zadań i problemów z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej. | 0310-TCH-S1-027_10, 0310-TCH-S1-027_11, 0310-TCH-S1-027_2, 0310-TCH-S1-027_3, 0310-TCH-S1-027_9 |
| 0310-TCH-S1-027_w_3 | odpowiedź ustna | Ocena wiedzy zdobytej na wykładach i w czasie laboratorium oraz samodzielnej pracy z podręcznikiem | 0310-TCH-S1-027_1, 0310-TCH-S1-027_10, 0310-TCH-S1-027_11, 0310-TCH-S1-027_2, 0310-TCH-S1-027_3, 0310-TCH-S1-027_4, 0310-TCH-S1-027_5, 0310-TCH-S1-027_6, 0310-TCH-S1-027_9 |

| 5. Rodzaje prowadzonych zajęć | | | | | | |
|-------------------------------|---------------------------|---|---------------|--|---------------|--|
| kod | rodzaj prowadzonych zajęć | | | praca własna studenta | | sposoby weryfikacji |
| | nazwa | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych) | liczba godzin | opis | liczba godzin | efektów kształcenia |
| 0310-TCH-S1-027fs1 | wykład | Wykład z użyciem środków audiowizualnych, omawiający przepływ jedno- i wielofazowych płynów o różnych charakterystykach reologicznych w wybranych elementach konstrukcyjnych aparatury przemysłowej; opis procesów wymiany ciepła i masy w operacjach jednostkowych | 30 | Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień na wykładzie. | 20 | 0310-TCH-S1-027_w_1 |
| 0310-TCH-S1-027fs2 | laboratorium | Ćwiczenia laboratoryjne obejmujące obliczenia projektowe modelowych procesów jednostkowych i aparatów będących elementami instalacji technologicznej. | 45 | Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych i sprawdzianów przez samodzielną pracę z literaturą. | 30 | 0310-TCH-S1-027_w_2, 0310-TCH-S1-027_w_3 |