

KARTA PRZEDMIOTU (SYLLABUS)
Opis przedmiotu

| | | | |
|---|---|------------------------|---------------------|
| Kod przedmiotu | Nazwa przedmiotu | Projekt technologiczny | |
| UTH/WMTiW/C/TCh//C1A/ST(I)/7Z/29 | | Technological project | |
| Język wykładowy | | polski | |
| Wersja przedmiotu | pierwsza | Rok akademicki | 2019/2020 |
| | | | |
| Wydział | Materiałoznawstwa, Technologii i Wzornictwa | | |
| Kierunek | Technologia chemiczna | | |
| Specjalność | - | | |
| Specjalizacja | - | | |
| Poziom kształcenia (studiów) | I stopień | | |
| Profil kształcenia (studiów) | ogólnoakademicki | | |
| Forma prowadzenia studiów | stacjonarne | | |
| Semestr / semestry | 7Z | | |
| | | | |
| Przynależność do grupy przedmiotów | Podstawowe kierunkowe | | |
| Poziom przedmiotu | Podstawowy średniozaawansowany | | |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy | | |
| Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
| | Projekt | 45 [h] | 2ECTS |
| Powiązanie przedmiotu | przedmiot powiązany z prowadzonymi badaniami naukowymi, służy zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy z zakresu technologii chemicznej oraz umiejętności prowadzenia badań | | 45 [h] 2 ECTS |
| Forma nauczania | tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni | | |
| Wymagania wstępne | Wszyscy studenci kierunku Student powinien umieć: podstawy z chemii organicznej i nieorganicznej, dokonywać podstawowych obliczeń z zakresu klasycznej chemii. | | |
| | | | |

| | |
|--|---|
| Jednostka prowadząca przedmiot | <i>Katedra Technologii Materiałów Organicznych, Zakład Produktów Naftowych</i> |
| Koordynator przedmiotu | <i>prof. dr hab. inż. Mohamed Bakar</i> |
| Osoby prowadzące przedmiot | <i>dr inż. Anita Białkowska</i> |
| Adres wydziałowej strony internetowej | http://uniwersytetradom.pl/index.php?ServiceName=wmtiw.pr.radom.pl |
| Adrese-mail, telefon koordynatora | m.bakar@uthrad.pl , Tel . 48 361 75 92 |

** wybrać właściwe (wpisać tylko w przypadku, gdy przedmiot można powiązać z praktycznym przygotowaniem zawodowym w przypadku profilu praktycznego lub z badaniami naukowymi w przypadku profilu ogólnoakademickiego)*

EFEKTY KSZTAŁCENIA, SPOSÓB PROWADZENIA ZAJĘĆ I WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

| | |
|---|--|
| Cel kształcenia: | Przedmiot pozwoli nabyć umiejętności z zakresu prowadzenia, optymalizacji i sterowania procesami technologicznymi chemicznej. |
| Treści programowe: | <p>VII semestr: (45 h)</p> <ul style="list-style-type: none"> (6h, W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1) Podstawowe pojęcia technologiczne w aspekcie przykładowych procesów technologicznych (np.: podstawa bilansowa, prawo bilansowe, obszary technologiczne, strumienie mas i energii, ciepło reakcji, entalpia tworzenia i ogrzania). Schemat ideowy, technologiczny, bilans: materiałowy, entalpii, ekonomiczny, wykres strumieniowy, interpretacja określonych w ramach projektu zależności). (39h, W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1) Rozwiązywanie zadań projektowych (bilans masowy , energetyczny, sterowanie procesem) z zakresu: zgazowania paliwa stałego, konwersji tlenku węgla parą wodną, sulfonowania związków aromatycznych, chlorowania alkanów, syntezy: amoniaku, kwasu siarkowego, dwutlenku siarki, siarczku węgla, wypalania wapienia. |
| Metody kształcenia (dydaktyczne): | – <i>ćwiczenia audytoryjne</i> |
| Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia, sposób obliczania oceny końcowej: | <i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu.</i> |

** wybrać właściwe (wpisać tylko w przypadku, gdy przedmiot można powiązać z praktycznym przygotowaniem zawodowym w przypadku profilu praktycznego lub z badaniami naukowymi w przypadku profilu ogólnoakademickiego)*

| Efekty kształcenia dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych a forma zajęć | | | | Metody weryfikacji efektów kształcenia | |
|--|---|-------------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| Numer efektu kształcenia | Opis efektów kształcenia dla przedmiotu (EKP) Student, który zaliczył przedmiot | Kierunkowy efekt kształcenia | Forma realizacji zajęć | Forma zaliczeń | Metody sprawdzania i oceny |
| W1 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia dotyczące analizy matematycznej, algebry i probabilistyki, w aspekcie opisu procesów chemicznych | K_WG01 | <i>projekt</i> | <i>zaliczenie na ocenę</i> | <i>projekt pisemny/ kolokwium</i> |
| W2 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia dotyczące budowy, właściwości i reaktywności związków nieorganicznych i organicznych oraz metod ich otrzymywania w oparciu o uporządkowaną wiedzę z chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej. | K_WG03 | <i>projekt</i> | <i>zaliczenie na ocenę</i> | <i>projekt pisemny/ kolokwium</i> |
| W3 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia operacji i procesów jednostkowych, bilansów oraz ich obrazowania. | K_WG07 | <i>projekt</i> | <i>zaliczenie na ocenę</i> | <i>projekt pisemny/ kolokwium</i> |
| W4 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu operacje dynamiczne, cieplne, dyfuzyjne i inne, a także zna podstawy projektowania typowych aparatów dla tych operacji wykorzystywanych w technologii chemicznej. | K_WG09 | <i>projekt</i> | <i>zaliczenie na ocenę</i> | <i>projekt pisemny/ kolokwium</i> |

| | | | | | |
|--|---|--------|---------|---------------------|--|
| U1 | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje oraz dokonywać ich interpretacji i wyciągać wnioski | K_UW01 | projekt | zaliczenie na ocenę | Ocena aktywności studenta na zajęciach/ projekt pisemny/ kolokwium |
| U2 | Posługuje się metodami matematycznymi w opisie zjawisk i procesów fizykochemicznych. | K_UW03 | projekt | zaliczenie na ocenę | projekt pisemny/ kolokwium |
| U3 | Potrafi ocenić możliwości realizacji procesu technologicznego oraz dokonać wyboru surowców dla uzyskania oczekiwanego produktu. | K_UW08 | projekt | zaliczenie na ocenę | projekt pisemny/ kolokwium |
| K1 | Jest gotów w oparciu o własną wiedzę z zakresu technologii chemicznej formułować poprawne i krytyczne oceny, przedstawiając je w terminach precyzyjnych i adekwatnych dla danego zagadnienia. | K_KK02 | projekt | zaliczenie na ocenę | projekt pisemny/ kolokwium |
| Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów kształcenia (w skali od 1 do 3): K_WG01+; K_WG03++; K_WG07 +++; K_WG09+++; K_UW01+++; K_UW03++; K_UW08+++; K_KK02++ | | | | | |

| Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe | |
|--|--|
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bortel J., Koneczny H. : „Podstawy technologii chemicznej”, WNT, 2. Molenda J.: Technologia chemiczna, WNT, Warszawa, 1992. 3. Grzywa E., Molenda J.: Technologia podstawowych syntez organicznych, T. 1 i 2, PWN, 1996. <p>Literatura dodatkowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Kacperski W., Firkowski A.: Projekt technologiczny. WPR Radom (maszynopis w opracowaniu redakcyjnym) 5. Jańczewski D. i in.: Projektowanie procesów technologicznych cz1,2,3. OWPW W-wa 2001. | |

| Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia – bilans punktów ECTS | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Udział w zajęciach, aktywność | Obciążenie studenta [h] | | |
| | Inne godz. kontaktowe (IGK) | Zajęcia bez nauczyciela (ZBN) | Zajęcia dydaktyczne |
| Udział w wykładach | X | X | X |
| Samodzielne studiowanie tematyki wykładów | X | 10 [h] | X |
| Udział w ćwiczeniach audytoryjnych | X | X | 45 |
| Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych | X | X | X |
| Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń | X | 10 | X |
| Udział w konsultacjach | 20 | X | X |
| Przygotowanie do zaliczenia / egzaminu | X | 5 | X |
| Udział w egzaminie / zaliczeniu | 5 | X | X |
| Inne ... | X | X | X |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 25 [h]/ ½ ECTS | 25[h]/ ½ ECTS ECTS | 45 [h]/ 1 ECTS |
| Punkty ECTS za przedmiot | 2 ECTS | | |

| Informacje dodatkowe, uwagi |
|---|
| Zajęcia odbywają się w budynku Wydziału Materiałoznawstwa, Technologii i Wzornictwa |

.....

podpis koordynatora przedmiotu

.....

data

podpis kierownika
podstawowej jednostki organizacyjnej