



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Kod przedmiotu | BN1-2-003a |
| Nazwa przedmiotu | Chemia budowlana 2 |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Chemistry 2 |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2019/2020 |

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | budownictwo |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | ogólnoakademicki |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Studia niestacjonarne |
| Zakres | - |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Technologii i Organizacji Budownictwa Katedra Inżynierii Komunikacyjnej |
| Koordynator przedmiotu | dr inż. Justyna Zapała-Sławeta dr inż. Grzegorz Mazurek |
| Zatwierdził | Prof. dr hab. inż. Marek Iwański |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | |
|---|-----------------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | Przedmiot podstawowy |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy |
| Język prowadzenia zajęć | Polski |
| Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr | Semestr II |
| Wymagania wstępne | - |
| Egzamin (TAK/NIE) | NIE |
| Liczba punktów ECTS | 3 |

| Forma prowadzenia zajęć | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | Inne |
|---------------------------|--------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | | | 15 | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Sym- bol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|----------------------------|-----------------------|--|---|
| Wiedza | W01 | Zna zjawiska i reakcje zachodzące w roztworach wodnych mające znaczenie w budownictwie. | B1_W02 |
| | W02 | Rozumie podstawy zjawisk i procesów chemicznych związanych z kinetyką reakcji chemicznych | B1_W02 |
| | W03 | Rozumie podstawy zjawisk i procesów towarzyszących korozji materiałów budowlanych i ochrony przed korozją. | B1_W02 B1_W18 |
| Umiejętno- ści | U01 | Potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne. | B1_U16 |
| | U02 | Potrafi wykonać prosty eksperyment prowadzący do oceny wybranych własności materiałów budowlanych. | B1_U16 B1_U23 |
| | U03 | Potrafi przeprowadzić analizę przydatności wody do celów budowlanych | B1_U16 B1_U23 |
| | U04 | Potrafi ocenić zagrożenie wynikające z oddziaływania agresywnego środowiska na materiał budowlany i zaproponować zabezpieczenie. | B1_U25 B1_U16 |
| Kompeten- cje społeczne | K01 | Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. | B1_K01 |
| | K02 | Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. | B1_K02 |
| | K03 | Jest świadomy odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu. | B1_K03 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć* | Treści programowe |
|--------------|--|
| Laboratorium | 1. Identyfikacja wybranych jonów i związków chemicznych |
| | 2. Badania i ocena wody stosowanej do celów budowlanych. |
| | 3. Oznaczanie szybkości chemicznych na przykładzie wiązania spoiw budowlanych. |
| | 4. Wybrane reakcje w chemii budowlanej. |
| | 5. Analiza szkła wodnego, oznaczanie modułu w szkle wodnym. |
| | 6. Korozja i ochrona przed korozją materiałów budowlanych i metali |
| | 7. Właściwości normowe i lepkosprężyste asfaltów. |

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia | | | | | |
|------------------|--|--------------------|-----------|---------|--------------|------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01 | | | X | | X | |
| W02 | | | X | | X | |
| W03 | | | X | | X | |
| U01 | | | X | | X | |
| U02 | | | X | | X | |
| U03 | | | X | | X | |
| U04 | | | X | | X | |
| K01 | | | | | X | |
| K02 | | | | | X | |
| K03 | | | | | | X |

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć* | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|--------------|--------------------|---|
| laboratorium | zaliczenie z oceną | Wykonanie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych. Opracowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń. Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego z kolokwium odbywających się w trakcie zajęć. |

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|---|----|---|---|-----------|
| L p. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | Jednostka |
| | | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | | | 15 | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | | | 2 | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 17 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 0,68 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 58 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 2,32 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 30 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 1,2 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 75 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 3 | | | | | |

LITERATURA

1. Broniewski T., Fiertak M.: Chemia budowlana. Materiały pomocnicze do ćwiczeń laboratoryjnych. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2002
2. Ozimina E., Sułko K. : Laboratorium z chemii budowlanej, Skrypt PŚk, 2010
3. Czarnecki L., Broniewski T., Hennig O.: Chemia w budownictwie. Warszawa, Arkady 2010
4. Kurdowski W.: Chemia materiałów budowlanych, Skrypt AGH Kraków, 2000
5. Kurdowski W.: Chemia cementu, PWN, Warszawa 1991
6. Kurdowski W.: Chemia cementu i betonu, PWN 2010
7. Fiertak M., Dębska D., Stryszewska T.: Chemia dla inżyniera budownictwa Wyd. Politechniki Krakowskiej 2011