



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budownictwo ogólne III [N1Bud1>BO3]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

Rok/Semestr

5/9

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

12

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

20

### Liczba punktów ECTS

6,00

### Koordynatorzy

dr inż. Marcin Kanoniczak

marcin.kanoniczak@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z zakresu chemii materiałów budowlanych, fizyki budowli i budownictwa ogólnego. Podstawowa znajomość systemu operacyjnego Windows i arkusza kalkulacyjnego EXCEL. Umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.

### Cel przedmiotu

Poznanie nowoczesnych wykończeniowych materiałów i systemów budowlanych oraz zasad ich stosowania, uszkodzeń i możliwości napraw.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student zna zasady produkcji podstawowych materiałów i elementów budowlanych oraz ich montażu, doboru narzędzi, maszyn i sprzętu do realizacji robót, technologie wykonania obiektów budowlanych
2. Student zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych oraz zaopatrzenia w energię
3. Student zna najczęściej stosowane materiały budowlane i ich właściwości, podstawowe elementy ich projektowania, technologii wytwarzania i badania, metody oceny i utrzymania stanu technicznego

budowli

4. Student zna podstawowe wymagania techniczno-budowlane, jakie musi spełniać właściwie zaprojektowany, wykonany i eksploatowany obiekt budowlany lub jego element konstrukcyjny i funkcjonalny.

Umiejętności:

1. Student potrafi pozyskiwać informacje z przepisów techniczno-budowlanych.
2. Student potrafi wykonać proste eksperymenty prowadzące do oceny jakości materiałów budowlanych i elementów wykończeniowych
3. Student potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady utrzymania stanu technicznego obiektów budowlanych
4. Student potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych zgodnie z ich przeznaczeniem
5. Student potrafi dokonać oceny stanu technicznego obiektów budowlanych oraz wskazać właściwe metody ich utrzymania

Kompetencje społeczne:

1. Student rozumie potrzebę samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych technik, procesów i technologii
2. Student ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i społeczeństwa
3. Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych
4. Student rozumie potrzebę zapewnienia właściwego bezpieczeństwa obiektu budowlanego przy jego projektowaniu, budowaniu i eksploatacji.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład. Test końcowy zawierający 25-30 pytań z zakresu treści programowych przedstawianych na wykładach. Wymagane 50% prawidłowych odpowiedzi na ocenę pozytywną.

Ćwiczenie projektowe. Kontrola ciągła pozyskiwanej wiedzy, w trakcie konsultacji ćwiczenia projektowego. Ocena ustalana na podstawie poprawności wykonanego ćwiczenia projektowego i pytań z zakresu wiedzy zdobytej przy jego wykonywaniu.

### Treści programowe

Wykład. Systemy elewacyjne (rozwiązania techniczno-materiałowe, zalety i wady, wykonywanie, błędy, bezpieczeństwo pożarowe): systemy ETICS i pokrewne, zestawy VETURE, systemy do napraw i renowacji (docieplania) systemów ETICS, systemy fasady wentylowanej, systemy zacieniające, systemy ochrony akustycznej, inne (fasady medialne, zielone, dynamiczne, umożliwiające pozyskiwanie wody opadowej). Tynki, masy szpachlowe, pokrycia malarskie. Okładziny ścienne i wykładziny podłogowe. Dachy zielone. Rozwiązania umożliwiające pozyskiwanie energii z promieniowania słonecznego.

Ćwiczenie projektowe. Projekt zewnętrznej ściany budynku mieszkalnego, ocieplonego przy użyciu systemu ETICS. Zakres ćwiczenia: obliczenia oddziaływania wiatru na zewnętrzne ściany budynku, obliczenia nośności układu łączników mechanicznych i nośności systemu ETICS, określenie wymaganej liczby łączników mechanicznych przypadających na 1 m<sup>2</sup> ocieplenia w poszczególnych polach ścian, obliczenia współczynnika przenikania ciepła ściany zewnętrznej, obliczenia czynnika temperatury na wewnętrznej powierzchni ściany, koniecznej do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni, obliczenia temperatury punktu rosy.

### Tematyka zajęć

brak

### Metody dydaktyczne

Wykład. Prezentacje multimedialne z komentarzami prowadzącego i dodatkowymi wyjaśnieniami w odpowiedzi na zadane pytania.

Ćwiczenie projektowe. Wyjaśnienie zakresu projektu, prezentacja wykorzystania udostępnionego oprogramowania komputerowego do wykonania obliczeń projektowych, sprawdzanie poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu.

### Literatura

#### Podstawowa

1. Riedel W., Oberhaus H., Frössel F., Ochrona cieplna budynków. Systemy izolacji ETICS. Polcen, 2011
2. Marchwiński J., Zielonko-Jung K., Współczesna architektura proekologiczna. PWN, Warszawa 2012
3. ETAG 004, Guideline for European Technical Approval of External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) with Rendering (Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi). EOTA, Brussels, February 2013
4. Gaczek M., Fiszer S., Tynki. XVIII Ogólnopolska Konferencja Warsztat Pracy Projektanta Konstrukcji, Ustroń 2003. Nowe rozwiązania konstrukcyjno-materiałowo-technologiczne, budownictwo ogólne, t.III, s. 323-383
5. Fiszer S., Gaczek M., Tynki specjalne cz.1, Builder, 5/2014, s.70-74. Tynki specjalne cz.2, Builder, 6/2014, s.60-62 i 64

#### Uzupełniająca

1. Gaczek M., Jasiczak J., Kuiński M., Siewczyńska M., Izolacyjność termiczna i nośność murowanych ścian zewnętrznych - Rozwiązania i przykłady obliczeń. WPP, Poznań 2011
2. Wołoszyn M.A., Projektowanie rewitalizacji zabudowy czynszowej z uwzględnieniem uwarunkowań ekologicznych na wybranych przykładach śródmiejskiej zabudowy z XIX i XX w. Prace Naukowe Politechniki Szczecińskiej nr 585, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego nr 44. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 2005
3. Rokiel M., Hydroizolacje w budownictwie - poradnik. Dom Wydawniczy Medium, Warszawa 2009
4. Izolacje styropianowe w budownictwie - poradnik. Stowarzyszenie Producentów Styropianu
5. Sopro Planer (wydanie 9). Sopro Bauchemie GmbH, 2019
6. Katalog produktów z przeglądem technologii budowlanych. Kreisel - Technika Budowlana Sp. z o.o.
7. Czasopisma techniczne: Builder, Izolacje, Materiały Budowlane, Wokół Płytek Ceramicznych

#### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|                                                                                                                                                      | Godzin | ECTS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| Łączny nakład pracy                                                                                                                                  | 100    | 4,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem                                                                                            | 38     | 1,50 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 62     | 2,50 |