



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

BHP, organizacja i planowanie budowy [N1Bud1>BHPOiPB]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

20

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

20

### Liczba punktów ECTS

4,00

### Koordynatorzy

dr inż. Tomasz Wiatr

tomasz.wiatr@put.poznan.pl

dr inż. Tomasz Thiel

tomasz.thiel@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Wiedza: Wiedza o materiałach budowlanych i rodzajach konstrukcji budowlanych. Znajomość technologii robót budowlanych (przedmiot równoległy w programie). Wiedza o podstawach prawa budowlanego i techniki budowlanej. Umiejętności: Odczyt dokumentacji projektowej, w tym rysunków i opisu technicznego. Rozpoznawanie elementów obiektu budowlanego. Rozumienie konstrukcji, jako przedmiotu procesów produkcji. Kompetencje społeczne: Świadomość odpowiedzialności inżyniera budownictwa. Obserwowanie realizacji procesu budowlanego. Dążenie do samodzielnego poszerzania wiedzy o budownictwie.

### Cel przedmiotu

Poznanie specyfiki budownictwa. Inżynier, jako organizator produkcji. Organizowanie efektywnej i bezpiecznej pracy oraz motywowanie. Rodzaje procesów budowlanych i metody ich organizacji. Podział harmonogramów i tworzenie harmonogramu ogólnego. Metoda pracy równomiernej i harmonizacja. Modele sieciowe deterministyczne i analiza ścieżki krytycznej. Planowanie procesów w czasie przy uwzględnieniu pracy ludzi i sprzętu. Zasady bezpieczeństwa i higieny robót budowlanych. Tworzeniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Projektowanie koncepcji zagospodarowania terenu budowy.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza:

Identyfikowanie zagrożeń i zapobieganie im w trybie opracowań planistycznych z zakresu bhp i bioz  
Student potrafi wyodrębnić prace jakie wystąpią na etapie robót ziemnych, fundamentowych i montażowych związanych z realizacją wybranego obiektu budowlanego, dobrać składy zespołów roboczych do realizacji określonych robót,

Potrafi zbudować organizacyjny model sieciowy, wykonać harmonogram ogólny robót i przeprowadzić analizę zasobów niezbędnych do realizacji robót dla obiektu budowlanego  
Umie wykonać koncepcję zagospodarowania placu budowy

### Umiejętności:

Znajomość przepisów polskiego prawa w kontekście bezpieczeństwa pracy na terenie budowy  
Student zna podstawy teorii organizacji i motywowania w odniesieniu do budownictwa.

Zna sposoby organizacji i planowania robót budowlanych wynikające z przyjętej technologii wykonania, rodzaju obiektu, warunków realizacji

Zna elementy i zasady sporządzania planu zagospodarowania placu budowy

### Kompetencje społeczne:

Postrzeganie roli inżyniera budownictwa, jako osoby odpowiedzialnej za bezpieczeństwo ludzi.

Student potrafi współpracować z technologiem, kosztorysantem, inwestorem, wykonawcami robót budowlanych na etapie wykonania modelu sieciowego, harmonogramów budowlanych, przeprowadzenia niezbędnych analiz dotyczących zapotrzebowania na zasoby, przygotowania planu zagospodarowania placu budowy

Rozumie znaczenie współpracy z w.w. podmiotami także na etapie realizacji robót.

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykłady: kolokwium pisemne z oceną w skali dziesięciopunktowej. Ćwiczenie projektowe: przedstawienie i obrona wykonanego opracowania dla zadanych robót budowlanych w obiekcie budowlanym.

## Treści programowe

Z podziałem na wykład (teoria i przegląd metod) i projekt (praca z konkretnym obiektem). Podstawy organizacji i motywowania w budownictwie. Specyfika budownictwa na tle innych rodzajów gospodarki. Metody i sposoby organizacji robót budowlanych. Bezpieczeństwo i higiena pracy różnych rodzajów robót budowlanych, w tym ręcznych i zmechanizowanych. Określanie czasu trwania procesów budowlanych i ich kolejności. Rodzaje harmonogramów i ich przeznaczenie, zasady sporządzania. Metody sieciowe w organizacji i planowaniu robót budowlanych i budowy określonych obiektów, w tym analiza ścieżki krytycznej. Zagospodarowanie terenu budowy jako część planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## Tematyka zajęć

Obiekt budowlany i procesy budowlane niezbędne do jego realizacji. Zakres wykonywanych robót i przedmiar ilościowy robót ziemnych, montażowych i wykończeniowych budynku halowego o konstrukcji mieszanej. Analiza nakładów pracy w oparciu o katalogi nakładów rzeczowych wraz z doбором składu brygad i wyznaczeniem czasu procesów. Tworzenie harmonogramu ogólnego budowy z powiązaniem logicznymi oraz wykresem sprawdzającym zatrudnienia pracowników. Plan zagospodarowania terenu budowy z częścią opisową planu BiOZ i wskazaniem środków technicznych i organizacyjnych BHP.

## Metody dydaktyczne

Wykład łączący prezentacje z użyciem rzutnika, szkice na tablicy i możliwością dyskusji ze słuchaczami (interaktywność i stymulowanie pytań). Ćwiczenie projektowe - praca problemowa z możliwością współpracy zespołowej.

## Literatura

### Podstawowa:

1. Bielski M. Podstawy teorii organizacji i zarządzania. C.H. Beck, Warszawa 2004.
2. Biernacki J., Cyunel B. Metody sieciowe w budownictwie. Arkady, Warszawa 1989.

3. Dyżewski A. Technologia i organizacja budowy. Arkady, Warszawa 1990.
4. Jaworski K.M. Podstawy organizacji budowy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
5. Lenkiewicz W., Organizacja i planowanie budowy. PWN, Warszawa 1985.
6. Michnowski Z., Podstawy organizacji zarządzania i technologii w budownictwie. Arkady, Warszawa 1985.
7. Rowiński L. Organizacja produkcji budowlanej. Arkady, Warszawa 1982
8. Wieczorek Z., Budownictwo. Wymagania bezpieczeństwa pracy. PIP, Warszawa 2011.

Uzupełniająca:

1. Biruk S., Jaworski K. M., Tokarski Z., Podstawy organizacji robót drogowych. PWN, Warszawa 2007.
2. Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami. PWN, Warszawa 1999.
3. Marcinkowski R., Krawczyńska-Piechna A., Projektowanie realizacji budowy. PWN, Warszawa 2019.
4. Nauka o pracy - bezpieczeństwo, higiena, ergonomia. CIOP, Warszawa 2022.
5. Pisarska E., Połowski M., Elementy organizacji robót inżynierskich. Wyd. SGGW, Warszawa 2000.
6. Stabryła J., Trzcieniecki A., Organizacja i zarządzanie: zarys problematyki. PWN, Warszawa 1986.
7. Świdorska G., Plan BIOZ. Bezpieczeństwo pracy na budowie. Polcen, Warszawa 2015
8. Taczanowska T., Janowski P., Ergonomia w budownictwie. Wydawnictwo Uczelniane, Lublin 1998.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	60	2,50