

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE	
Nazwa zajęć BUDOWNICTWO	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024 -2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia . Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Modul C. Przedmiot kształcenia kierunkowego
Rok studiów: II	Semestr: 3
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Bohdan Demchyna, prof.,dr hab. bohdan.demchyna@pwste.edu.pl Joanna Figurska-Dudek, dr inż. arch. (joanna.figurska-dudek@poczta.pwste.edu.pl)
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej.	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	
Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład: 30	Wykład:
Ćwiczenia:	Ćwiczenia:
Laboratorium: 30	Laboratorium:
Lektorat:	Lektorat:
Projekt:	Projekt:
Zajęcia praktyczne:	Zajęcia praktyczne:
Seminarium:	Seminarium:
Zajęcia terenowe:	Zajęcia terenowe:
Praktyki:	Praktyki:
Inna forma (jaka):	Inna forma (jaka):
RAZEM: 60	RAZEM:
II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE	
Wymagania wstępne i dodatkowe: 1. Wprowadzenie do geodezji i kartografii i do inżynierii lądowej, 2. Mechanika ogólna, 3. Fizyka, 4. Chemia budowlana, 5. Geometria wykreślna, 6. Materiały budowlane, 7. Rysunek techniczny i grafika komputerowa	
Cel (cele) prowadzenia zajęć: Cel 1. Zapoznanie z zadaniami inżyniera geodety w procesie projektowania, realizacji i eksploatacji obiektów budowlanych. Cel 2. Zapoznanie z zasadami projektowania i budowania budynków wykonanych w różnych technologiach zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego i normami. Cel 3. Przekazanie podstawowej wiedzy budowlanej o elementach konstrukcyjnych prętowych i powierzchniowych tworzących konstrukcję nośną budynku (rodzaje elementów, schematy statyczne, obciążenia, materiał, technologia wykonania, typizacja). Cel 4. Zapoznanie z zasadami wykonywania dokumentacji architektoniczno-budowlanej nieskomplikowanych obiektów budowlanych – nabycie umiejętności do samodzielnego jej wykonania.	

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedza - zna i rozumie		
C.07_01	znaczenie prac geodezyjnych w zakresie projektowania, wykonawstwa i eksploatacji obiektów budowlanych	KP1_W06,
C.07_02	zasady projektowania i budowania budynków (mieszkalnych i nie mieszkalnych) wykonywanych w różnych technologiach, w tym uprzemysłowione systemy budownictwa	KP1_W08,
C.07_03	procedury związane z realizacją inwestycji, przepisy normowe i techniczno-prawne w zakresie wykonywania projektów, kierowania robotami budowlanymi oraz eksploatacją	KP1_W06, KP1_W17
Umiejętności - potrafi		
C.07_04	czytać architektoniczno-budowlaną dokumentację budynku i zastosować właściwą metodę wymaganych prac geodezyjnych.	KP1_U14
C.07_05	dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych i identyfikować w budynku :elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne oraz potrafi określić zasady ich wykonania; zna przepisy prawa budowlanego i norm budowlanych.	KP1_U01, KP1_U19, KP1_U20
Kompetencje społecznych - jest gotów do		
C.07_06	Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii; dbania o bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu; podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje; postępuje zgodnie z zasadami etyki.	KP1_K01, KP1_K02, KP1_K04, KP1_K05, KP1_K07, KP1_K08,

* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Geodezja i Kartografia – profil praktyczny, _01, _02 ... - numer efektu kształcenia.
W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne ; 01, 02...- numer efektu uczenia się.

TRZĘCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Wykład				
TP-01	Wstęp do Budownictwa. Wiadomości ogólne o obiektach budowlanych. Podstawowe pojęcia i definicj. Klasyfikacja Obiektów Budowlanych – forma, funkcja i konstrukcja. Prawo budowlane. Proces projektowania w budownictwie.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie na oceną
TP -02	Osnowy Geodezyjne. Rola inżyniera geodety w procesie projektowania i realizacji obiektów budowlanych. Opracowania geodezyjno-kartograficzne dla celów projektowych. Czynności geodezyjne w toku i po zakończenie budowy oraz w czasie eksploatacji budynków mieszkalnych i nie mieszkalnych.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie na oceną
TP-03	Zagadnienia ogólne z zakresu budownictwa ogólnego. Proces inwestycyjny. Cechy obiektu budowlanego. Podział budynków. Funkcje budynków. Zagadnienia budowlano-konstrukcyjne w budynkach o konstrukcji ścianowej, ścianowo-szkieletowej i szkieletowej. Elementy konstrukcji nośnej. Podział budynków ze względu na rodzaj i układ konstrukcji nośnej pionowej. Szywność przestrzenna konstrukcji budynku. Obciążenia stałe, technologiczne i użytkowe. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Wymagania dotyczące ochrony cieplnej budynków i izolacyjności akustycznej. Budynki wielokondycyjne o konstrukcji ścianowej, szkieletowej. Systemy konstrukcyjno-montażowe, uprzemysłowione systemy budownictwa – prefabrykowane wielkopłytowe. Akustyka. Zakres prac geodezyjnych.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie na oceną
TP-04	Posadowienie i fundamenty budynków. Wykopy fundamentowe. Podłoże gruntowe. Charakterystyka gruntów budowlanych. Kryteria decydujące o głębokości posadowienia budynków. Etapy realizacji posadowienia budynku i sposoby jego wykonania: tycznie budynku w terenie, roboty ziemne – wykopy(wąskoprzestrzenne,	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie na oceną

	szerokoprzestrzenne, płytkie, głębokie), zabezpieczenie wykopów. Rodzaje fundamentów-beypośredni i pośredni. Zakres prac geodezyjnych.			
TP-05	Ściany budynków. Funkcje ścian. Podział i charakterystyka ścian pod względem na: umiejscowienie, przenoszone obciążenia (modele obciążenia), technologie wznoszenia, ilość warstw materiałowych (izolacyjność przegrody), materiał. Rodzaje ścian fundamentowych (z pojedynczych elementów, rozwiązania systemowe) w budynkach niepodpiwniczonych i podpiwniczonych – zagabienia izolacji cieplnej i hydroizolacji. Rodzaje ścian nośnych kondygcacji nadziemnych (jednorodne, warstwowe) – kryteria doboru, zasady konstruowania i wykonania: a) ściany murowane z pojedynczych elementów niesystemowych, b)ściany murowane systemowe z elementów drobno- i średniowymiarowych, c) ściany żelbetowe (monolityczne, prefabrykowane jednorodne i warstwowe – budownictwo wielkopłytkowe systemowe), d) ściany szkieletowe (drewniane, stalowe, żelbetowe), e)ściany z drewna – system wieńcowy, szkieletowy, szkieletowo-ryglowy. Zasady projektowania i wykonania przewodów kominowych w budynkach (kominu murowane, systemy kominowe). Zakres prac geodezyjnych.		Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie na ocenę
TP-06	Elementy wykończenia budynku. Stolarka okienna. Stolarka drzewowa. Podłogi, posadzki, tynki, okładziny. Komunikacja pionowa – schody, windy. Elementy konstrukcyjne schodów – wymagania. Konstrukcje schodów drewnianych, żelbetowych monolitycznych i prefabrykowanych, metalowych Typy szybów elektrycznych dźwigów osobowych. Zasady konstruowania szybu i jego współpracy z konstrukcją budynku. Zakres prac geodezyjnych..		Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie na ocenę
TP-07	Stropy. Funkcje stropów. Podział stropów pod względów materiałowym, konstrukcyjnym oraz przeznaczenia funkcjonalnego. Charakterystyka konstrukcji i technologii wykonania stropów: a) żelbetowych monolitycznych – płytowych, b) żelbetowych prefabrykowanych, c) drewnianych, d) ceramicznych i stalowo-ceramicznych, e) żelbetowych płytowych na belkach stalowych, f)gęstożebrowych ceramiczno-betonowych. Zakres prac geodezyjnych.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie na ocenę
TP-08	Dachy i stropodachy. Funkcje dachów. Kształty dachów. Pochylenia połaci dachowych. Ustroje nośne dachów. Dachy o konstrukcji drewnianej ciesielskiej. Dachowe konstrukcje inżynierskie z drewna. Dachy o konstrukcji stalowej, żelbetowej. Stropodachy – nieocieplone, ocieplone; pełne (niewentylowane), odpowietrzane, wentylowane; w systemie odwróconym (stropodach zielony). Dobór rodzaju pokrycia w zależności od pochylenia połaci dachowych. Zaakres prac geodezyjnych.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie na ocenę
laboratorium				
TP-09	Omówienie zasad wykonania rysunków architektoniczno-budowlanych oraz zasad	Proekt indywidualny	Konsultacje grupowe i	Projekt indywidualny,

	wykonywania dokumentacji projektowej. Zasady wymiarowania, oznaczenia graficzne, podstawy rysunku technicznego w budownictwie.	korekta, dyskusja	indywidualne Prezentacja, dyskusja.	klausura, obrona projektu - zaliczenie z oceną
TP-10	Omówienie zasad projektowania fundamentów, hydroizolacji, ścian wewnętrznych i zewnętrznych budynków, trzonów kominowych oraz elementów komunikacyjnych w budynku.			
TP-11	Projekt indywidualny. Zagospodarowanie terenu (ark. nr. 1)			
TP-12	Projekt indywidualny – rysunek architektoniczno-budowlany rzutów poziomych budynku jednorodzinnego. (ark. nr 2-3).			
TP-13	Projekt indywidualny – rysunek poprzeczny wraz z klatką schodową przez budynek (arkusz nr.4)			
TP-14	Projekt indywidualny – rysunek szczegółu budowlanego – 2 elementy konstrukcyjne i wykończeniowe (arkusz nr.5)			
TP-15	Elewacje (arkusz nr.6)			
TP-16	Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego wraz z zestawieniem stolarki.			

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa przedmiotu (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- [1] [1] Budownictwo ogólne, tom 1. Materiały budowlane. Praca zbiorowa pod kierunkiem B. Stefańczyka. Arkady. Warszawa 2023.
- [2] [2] Budownictwo ogólne, tom 2. Fizyka budowli. Praca zbiorowa pod kierunkiem P. Klema. Arkady. Warszawa 2019.
- [3] Budownictwo ogólne, tom 3. Elementy budynków, podstawy projektowania. Praca zbiorowa pod kierunkiem L. Lichołai. Arkady. Warszawa 2008.
- [4] Budownictwo ogólne, tom 4. Konstrukcje budynków. Praca zbiorowa pod kierunkiem W. Buczkowskiego. Arkady. Warszawa 2023.
- [5] Budownictwo ogólne, tom 5. Stalowe konstrukcje budynków. Projektowanie według eurokodów z przykładami obliczeń. Praca zbiorowa pod kierunkiem M.Gieżejowski. Arkady. Warszawa 2023.
- Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U, nr. 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- [6] Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U, nr. 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- [7] Ustawa Prawo budowlane Dz.U.03.207.2016 z późniejszymi zmianami.

Literatura uzupełniająca przedmiotu:

- [1] Bożenna Wapińska, Mirosława Popek. Budownictwo ogólne. Podręcznik, WSiP. 2016.
- [2] Byrdy Cz.: Ciepłochronne konstrukcje ścian budynków mieszkalnych. Podręcznik akademicki. Kraków 2017.
- [3] Byrdy Cz.: Dachy i stropodachy ocieplone i nieocieplone. Podręcznik akademicki Politechnika Krakowska.

Kraków 2007.

- [4] Kietliński W., Janowska J.: Proces inwestycyjny w budownictwie, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa, 2015.
- [5] Kisiołek A.: Rynek systemów stropowych w Polsce. Analiza wybranych rozwiązań na przestrzeni lat 2015-2016, Wielkopolska Wyższa Szkoła Społeczno-Ekonomiczna. Poznań – Środa Wielkopolska 2017.
- [6] Markiewicz P.: Vademecum projektanta. Detale projektowe nowoczesnych technologii budowlanych, Archi-Plus, Kraków 2007.
- [7] Budownictwo ogólne. Podręcznik dla Architektów. Markiewicz.,ARCHI-Plus Kraków 2018.
- [8] Markiewicz P.: Detale projektowe dla architektów. ARCHI-Plus Kraków 2010.
- [9] Neufert P.: Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego. Arkady, Warszawa 2011.

- [10] Panas J.: Nowy poradnik majstra budowlanego, Arkady, Warszawa 2011.
- [11] Parczewski W., Wnuk Z.: Elementy robót wykończeniowych. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1998.
- [12] Rokieli M.: Hydroizolacje podziemnych części budynków i budowli. Projektowanie i warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Wyd. MEDIUM, Dom Wydawniczy. Warszawa 2012.
- [13] Szkoła budowania. Murator, Warszawa 2005.

Czasopisma: Murator, Materiały Budowlane, Izolacje, Przegląd Budowlany

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

PRACĄ STUDENTA (godziny)

OBCIĄŻENIE Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60
Praca własna studenta	60
SUMA GODZIN:	120

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4,0 - semestr 3: 4,0	- semestr 3: 2,0
	Praca własna studenta		- semestr 3: 2,0

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

MIARA ŚREDNIEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA NIEZBĘDNA DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (godziny)

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem	60
w tym liczba godzin z praktyk zawodowych realizowanych w uczelni (według harmonogramu)	
Praca własna studenta #	- przygotowanie do wykonania projektu : 10 - wykonanie projektu : 35 - przygotowanie do zaliczenia pisemnego : 12 - udział w zaliczeniu oraz obrona projektu : 3
SUMA GODZIN	120

MIARA ŚREDNIEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA NIEZBĘDNA DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS *	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim	4	2
	Liczba punktów ECTS przypisana praktykom zawodowym, jeśli formą zajęć dla tego przedmiotu są praktyki zawodowe		
	Praca własna studenta		2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min.

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

1) czytanie wskazanej literatury, 2) opracowanie projektu, 3) przygotowanie do egzaminu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Wykład

semestr 3 – zaliczenie z oceną z pytaniami otwartymi z zakresu treści kształcenia od TP-1 do TP-8

Projekt

semestr 3 – zaliczenie z oceną - klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego,

Ocena podsumowująca:

Na ocenę **dostateczną** student ma wiedzę i potrafi

zadawałająca ale z niedociągnięciami: wiedza (>50%), umiejętności (50%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>50%))

Na ocenę **plus dostateczną** student ma wiedzę i potrafi

zadawałająca ale z niedociągnięciami: wiedza (>60%), umiejętności (>60%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>60%))

Na ocenę **dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

dobra wiedza (>70%), umiejętności (>70%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>70%))

Na ocenę **plus dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

dobra wiedza (>80%), umiejętności (>80%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>80%))

Na ocenę **bardzo dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

znakomita wiedza (>90%), umiejętności (>90%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>90%))

Dodatkowo:

1. Zaliczenie student otrzymuje na podstawie obecności na zajęciach i terminowym wykonaniu prac – warunek konieczny

Studenci pragnący dokonać przepisania oceny zobowiązani są do zgłoszenia tego faktu nauczycielowi akademickiemu na pierwszych zajęciach oraz przedstawienia odpowiedniej dokumentacji, która zostanie zweryfikowana przez Centrum Obsługi Studenta – warunek konieczny

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA
ODLEGŁOŚĆ**

Dopuszcza się model mieszany (stacjonarno-zdalny lub zdalno-stacjonarny) prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość rekomendowanych przez PANS, tj.: platformy e-learningowej Moodle (elearning.pwste.edu.pl/moodle) oraz programów Microsoft 365 i Microsoft Teams.

Bohdan Demchyna



.....
(data, podpis Koordynatora
odpowiedzialnego za zajęcia)

.....
(data, podpis Kierownika Zakładu/
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

Uwaga:

Karta opisu zajęć (syllabus) musi być dostępna dla studenta.