

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Budownictwo ogólne		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2025 -2026	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: Moduł C. Przedmiot kształcenia kierunkowego.	
Rok studiów: I,II		Semestr: 2,3	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 8		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Bohdan Demchyna, prof.,dr hab. bohdan.demchyna@pansjar.edu.pl Joanna Figurska-Dudek, dr inż. arch. (joanna.figurska-dudek@pansjar.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 (sem. 2) + 30 (sem. 3)	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	30 (sem. 2) + 30 (sem. 3)	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (praca własna studenta):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	120	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
1. Wprowadzenie 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) kształcenia dla zajęć:

Cel 1 Przekazanie podstawowej wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie zasad projektowania budowlanego i technologii wykonywania obiektów budowlanych – budynków mieszkalnych i niemieszkalnych (wg PKOB – Polska Klasyfikacja Obiektów Budowlanych).

Cel 2 Przekazanie podstawowej wiedzy budowlanej o rodzajach elementów konstrukcyjnych prętowych i powierzchniowych (funkcja, schematy statyczne, obciążenia, materiał, technologia wykonania, typizacja) tworzących konstrukcję nośną budynku – wprowadzenie do projektowania statyczno-wytrzymałościowego przedstawianego szczegółowo w treściach kształcenia przedmiotów: wytrzymałość materiałów i teoria sprężystości, mechanika budowli, konstrukcje drewniane, konstrukcje murowe, konstrukcje betonowe, konstrukcje metalowe.

Cel 3 Przekazanie podstawowej wiedzy o elementach niekonstrukcyjnych i wykończeniowych (rodzaje, funkcja, materiał, technologia wykonania, typizacja) występujących w budynku oraz wpływie ich wykonania na wartości użytkowe.

Cel 4 Zapoznanie z zasadami wykonywania dokumentacji architektoniczno-budowlanej nieskomplikowanych obiektów budowlanych – nabycie umiejętności do samodzielnego jej wykonania.

Cel 5. Zwrócenie uwagi na zakres i istotę kontroli robót budowlanych na każdym etapie wykonania elementów konstrukcyjnych, niekonstrukcyjnych i wykończeniowych zgodnie z obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi wymaganej przy kierowaniu robotami budowlanymi, remontami, zarządzaniem eksploatacją budynków.

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)
SEMESTR 2		
Wiedzy - zna i rozumie		
C11_01	Zasady projektowania i budowania budynków (mieszkalnych i niemieszkalnych) wykonywanych w różnych technologiach, w tym uprzemysłowione systemy budownictwa (budownictwo prefabrykowane). Nowoczesny trendy w budownictwie.	KP1_W06, KP1_W08,
C11_02	Zasady kształtowania budowlano-konstrukcyjnego kubaturowych obiektów budowlanych o konstrukcji: murowej, żelbetowej, stalowej, drewnianej.	KP1_W04, KP1_W09
C11_03	Procedury związane z realizacją inwestycji, przepisy normowe i techniczno-prawne w zakresie wykonywania projektów, kierowania robotami budowlanymi oraz eksploatacją budynków.	KP1_W06, KP1_W17
C11_04	Zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej architektoniczno-budowlanej (elewacje, rzuty, przekroje i szczegóły) z wykorzystaniem CAD.	KP1_W02, KP1_W06
Umiejętności - potrafi		
C11_05	Czytać istniejącą dokumentację projektową oraz zna zasady graficznego przygotowania wstępnej dokumentacji architektoniczno-budowlanej budynku.	KP1_U14

C11_06	Dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych i identyfikować w budynku: elementy konstrukcyjne oraz ich schematy statyczne i schematy obciążenia, elementy niekonstrukcyjne; zna zasady dobierania właściwych materiałów i wyrobów do ich wykonania; zna przepisy prawa budowlanego i norm budowlanych.	KP1_U01, KP1_U19, KP1_U20
C11_07	Dobrać dostępne na rynku budowlanym materiały izolacyjne spełniające wymagania cieplno-wilgotnościowe dla przegród zewnętrznych oraz materiały zabezpieczające przegrody wewnętrzne i zewnętrzne budynku przed wodą gruntową/opadową, wilgocią, hałasem.	KP1_U12, KP1_U20
C11_08	Samodzielnie wykonać dokumentację architektoniczno-budowlaną nieskomplikowanych obiektów budowlanych; kierować robotami budowlanymi, remontami, zarządzaniem eksploatacją budynków.	KP1_U14, KP1_U21
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
C11_09	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,
SEMESTR 3		
Wiedzy - zna i rozumie		
C11_10	Zasady projektowania i budowania budynków (mieszkalnych i niemieszkalnych) wykonywanych w różnych technologiach, w tym uprzemysłowione systemy budownictwa (budownictwo prefabrykowane).	KP1_W06, KP1_W09
C11_11	Zasady kształtowania budowlano-konstrukcyjnego kubaturowych obiektów budowlanych o konstrukcji murowej, żelbetowej, stalowej, drewnianej, w zakresie stropów, dachów, stropodachów, hydroizolacji, schodów, wind i elementów wykończenia budynków.	KP1_W07, KP1_W09
C11_12	Procedury związane z realizacją inwestycji, przepisy normowe i techniczno-prawne w zakresie wykonywania projektów, kierowania robotami budowlanymi oraz eksploatacją budynków.	KP1_W15, KP1_W18
C11_13	Zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej architektoniczno-budowlanej (elewacje, rzuty, przekroje i szczegóły) z wykorzystaniem CAD.	KP1_W02,
Umiejętności - potrafi		
C11_14	Czytać istniejącą dokumentację projektową oraz zna zasady graficznego przygotowania wstępnej dokumentacji architektoniczno-budowlanej budynku.	KP1_U14
C11_15	Dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych i identyfikować w budynku: elementy konstrukcyjne oraz ich schematy statyczne i schematy obciążenia, elementy niekonstrukcyjne; zna zasady dobierania właściwych materiałów i wyrobów do ich wykonania; zna przepisy prawa budowlanego i norm budowlanych.	KP1_U01, KP1_U02, KP1_U19
C11_16	Dobrać dostępne na rynku budowlanym materiały izolacyjne spełniające wymagania cieplno-wilgotnościowe dla przegród zewnętrznych oraz materiały zabezpieczające przegrody wewnętrzne i zewnętrzne budynku przed wodą gruntową/opadową, wilgocią, hałasem.	KP1_U20

C11_17	Samodzielnie wykonać dokumentację architektoniczno-budowlaną nieskomplikowanych obiektów budowlanych; kierować robotami budowlanymi, remontami, zarządzaniem eksploatacją budynków.	KP1_U14, KP1_U16		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
C11_18	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_K03, KP1_K04, KP1_K05, KP1_K07, KP1_K08,		
* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, _01, _02 ... - numer efektu kształcenia.				
W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się.				
TREŚCI 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 #
SEMESTR 2				
WYKŁAD				

TP-01	Zagadnienia ogólne z zakresu budownictwa ogólnego. Klasyfikacja obiektów budowlanych wg Prawa Budowlanego i Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych. Proces inwestycyjny. Cechy obiektu budowlanego. Podział budynków. Funkcje budynków. Zagadnienia budowlano-konstrukcyjne w budynkach o konstrukcji ścianowej, ścianowo-szkieletowej i szkieletowej – elementy konstrukcyjne, niekonstrukcyjne, wykończeniowe oraz architektoniczne kształtujące powierzchnie ścian budynków. Synergia zagadnień budowlano-konstrukcyjnych. Elementy konstrukcji nośnej (schematy statyczne): prętowe (proste, zakrzywione), powierzchniowe (płaskie, przestrzenne). Podział budynków ze względu na rodzaj i układ konstrukcji nośnej pionowej. Szywność przestrzenna konstrukcji budynku. Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Obciążenia stałe, technologiczne i użytkowe. Obciążenia charakterystyczne i obliczeniowe. Trwałość i okres użytkowania. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Wymagania dotyczące ochrony cieplnej budynków. Budynki niskoenergetyczne. Nowoczesny trendy w budownictwie.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna , dyskusja	Test, zaliczenie na ocenę
TP-02	Posadowienie budynków. Wykopy fundamentowe. Podłoże gruntowe. Geotechnika budowlana. Charakterystyka gruntów budowlanych. Kryteria decydujące o głębokości posadowienia budynków. Etapy realizacji posadowienia budynku i sposoby jego wykonywania: tycznie budynku w terenie, roboty ziemne – wykopy (wąskoprzestrzenne, szerokoprzestrzenne, płytkie, głębokie), zabezpieczenie wykopów (wykopy ze skarpami, wykopy w obudowie), warunki wykonywania wykopów fundamentowych, odwadnianie wykopów, betonowanie fundamentów; zasypywanie wykopów fundamentowych.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna , dyskusja	Test, zaliczenie na ocenę
TP-03	Fundamenty budynków. Rodzaje fundamentów – charakterystyka materiałowo-konstrukcyjna (praca statyczna) i technologiczna. Fundamenty posadowione bezpośrednio na podłożu gruntowym: ławy fundamentowe, stopy fundamentowe, płyty fundamentowe, skrzynie fundamentowe, ruszty fundamentowe Fundamenty posadowione pośrednio (głębokie): fundamenty na palach (stojące, zawieszone, normalne), fundamenty na studniach opuszczanych, fundamenty na kesonach opuszczanych, fundamenty na kolumnach żwirowych.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna , dyskusja	Test, zaliczenie na ocenę

TP-04	Ściany budynków. Funkcje ścian. Podział i charakterystyka ścian ze względu na: umiejscowienie, przenoszone obciążenia (modele obciążenia), technologie wznoszenia, ilość warstw materiałowych (izolacyjność przegrody), materiał. Wymagania techniczne stawiane ścianom (ochronne, nośności). Rodzaje dylatacji w budynkach. Rodzaje ścian fundamentowych (z pojedynczych elementów, rozwiązania systemowe) w budynkach niepodpiwniczonych i podpiwniczonych – zagadnienia izolacji cieplnej i hydroizolacji. Rodzaje ścian nośnych kondygnacji 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 (z betonu komórkowego, wibroprasowanego, termoizolacyjnego, keramzytobetonu, trocinobetonu, betonu lekkiego, elementów gipsowych, elementów izolacyjno-szalunkowych); c) ściany żelbetowe (monolityczne, prefabrykowane jednorodne i warstwowe – budownictwo wielkopłytkowe systemowe); d) ściany szkieletowe (drewniane, stalowe, żelbetowe); e) ściany z drewna – system wieńcowy (ścianowy), dylowy (sumikowo-łatkowy) – szkieletowy, szkieletowo-ryglowy. Zasady projektowania i wykonania przewodów kominowych w budynkach (kominy murowane, systemy kominowe). Elementy ścian: nadproża, wieńce – zasady konstruowania. Ścianki działowe – funkcje użytkowe, rozwiązania z drobnowymiarowych elementów murowych, rozwiązania systemowe, zasady połączenia z konstrukcją nośną.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna , dyskusja	Test, zaliczenie na oceną
TP-05	Budynki prefabrykowane wielkopłytkowe. Bezpieczeństwo budynków wielkopłytkowych wczoraj i dzisiaj. Rewitalizacja – aspekty techniczne i prawne, synergiczność działań remontowych. Słabe miejsca w konstrukcji (złącza pionowe elementów ściennych, połączenie warstwy fakturowej z warstwą nośną). Konieczność czy fakultatywność napraw i wzmocnień? Przykłady wzmocnienia złącz pionowych, przykłady eliminacji zagrożenia bezpieczeństwa połączenia warstwy fakturowej z warstwą nośną. Zagadnienia remontowe w świetle modernizacji funkcjonalnej. Wpływ wad projektowo-wykonawczych na skuteczność termomodernizacji (docieplenia ścian). Szklane budowle.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna , dyskusja	Test, zaliczenie na oceną

PROJEKT				
TP-06	Omówienie zasad wykonywania rysunków architektoniczno-budowlanych oraz zasad wykonywania dokumentacji projektowej	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie na ocenę
TP-07	Omówienie zasad doboru i projektowania fundamentów, hydroizolacji, ścian wewnętrznych i zewnętrznych budynków, trzonów kominowych oraz elementów komunikacyjnych w budynku	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie na ocenę
TP-08	Projekt indywidualny klatki schodowej w budynku jednorodzinnym	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie na ocenę
TP-09	Projekt indywidualny - rysunek architektoniczno-budowlany rzutów poziomych budynku jednorodzinnego	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie na ocenę
TP-10	Projekt indywidualny - rysunek szczegółu budowlanego z zakresu posadowienia i hydroizolacji budynku	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie na ocenę
SEMESTR 3				
WYKŁAD				
TP-11	Stropy. Funkcje stropów. Podział stropów pod względem materiałowym, konstrukcyjnym oraz przeznaczenia funkcjonalnego. Charakterystyka konstrukcji i pracy statycznej oraz technologii wykonania stropów: a) żelbetowych monolitycznych – płytowych (płyty/wsporniki jednokierunkowo zbrojone, dwukierunkowo zbrojone), płytowo-żebrowych, płytowo-słupowych, b) żelbetowych prefabrykowanych (kanałowych, żebrowych, wspornikowo-żebrowych, płytowych), c) drewnianych (historycznych) – strop belkowy nagi (ocieplony od strony poddasza) lub z podłogą i podsufitką; z podłogą, ślepym pułapem i podsufitką (listwowy); legarowo – listwowy; cichy (szkolny) oraz współczesny strop deskowy bez lub z izolacją cieplną (akustyczną), d) ceramicznych i stalowo-ceramicznych (sklepienia ceglane, sklepienia odcinkowe na belkach stalowych, strop Kleina), e) żelbetowych płytowych na belkach stalowych – płyty prefabrykowane, płyty monolityczne (stropy zespolone), e) gęstożebrowych ceramiczno-betonowych (typ 1 – stropy „monolityczne”, typ 2 – stropy „prefabrykowane częściowo”, typ 3 – stropy „prefabrykowane”). Nowoczesne stropy.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna , dyskusja	Test, egzamin pisemny na ocenę

TP-12	Dachy i stropodachy. Funkcje dachów. Kształty dachów. Pochylenia połaci dachowych. Ustroje nośne dachów. Dachy o konstrukcji drewnianej ciesielskiej (dach krokwiowy, jętkowy, jętkowy podparty jednostolcowy lub dwustolcowy, płatwiowokleszczowy, wieszakowy, dachy jednospadkowe). Dachowe konstrukcje inżynierskie z drewna (wiązary kratowe, ramy drewniane, elementy i konstrukcje z drewna klejonego). Łączniki do konstrukcji drewnianych. Realizacje dachów drewnianych ciesielskich i inżynierskich (wady). Dachy o konstrukcji stalowej, żelbetowej. Stropodachy – nieocieplone, ocieplone; pełne (niewentylowane), odpowietrzane, wentylowane; w systemie odwróconym (stropodach zielony). Dobór rodzaju pokrycia w zależności od pochylecia połaci dachowych. Charakterystyka pokrycia: papowego, powłoki natryskowe, krycie dachówka (gontem) bitumiczna, falista płyta bitumiczna Onduline, materiały rolowe z tworzyw sztucznych i kauczuku, pokrycie blachą, pokrycie dachówką, naturalne pokrycia dachowe (pokrycia z kamienia, drewna, strzecha - słoma lub trzcina). Odwodnienia dachów (zewnątrzne, wewnętrzne). Zasady projektowania odwodnienia – parametry środowiskowe opisujące opad deszczu, parametry techniczne różnych elementów systemów odwodnień (ekwiwalentna powierzchnia odwadnianej połaci dachu, natężenie dopływu wód deszczowych zbieranych z ekwiwalentnej powierzchni odwadnianej połaci dachu, wybór średnic, przekrojów rynien i rur spadowych z uwzględnieniem ekwiwalentnej powierzchni odwadnianej połaci dachu i miarodajnego natężenia deszczu). Nowoczesne dachy.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna , dyskusja	Test, egzamin pisemny na oceną
TP-13	Zabezpieczenie budynków przed wodą – hydroizolacje. Rodzaje wód działających na budowlę. Kryteria wyboru rozwiązań techniczno-materiałowych hydroizolacji. Materiały do hydroizolacji fundamentów. Hydroizolacja budynku podpiwniczonego na ławach fundamentowych lub płycie fundamentowej. Hydroizolacja budynku niepodpiwniczonego na ławach fundamentowych. Powierzchniowe elementy zabezpieczenia przeciwwilgociowego budynków. Uszczelnianie dylatacji, przejść rurowych itp. Komputerowe wspomaganie projektowania fundamentów.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna , dyskusja	Test, egzamin pisemny na oceną

TP-14	Komunikacja pionowa – schody, windy. Elementy konstrukcyjne schodów – wymagania. Konstrukcje schodów drewnianych, żelbetonowych monolitycznych i prefabrykowanych, metalowych. Typy szybów elektrycznych dźwigów osobowych. Zasady konstruowania szybu i jego współpracy z konstrukcją budynku.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna , dyskusja	Test, egzamin pisemny na oceną
TP-15	Elementy wykończenia budynku. Stolarka okienna. Wymagania projektowe i techniczne. Typy okien - ewolucja rozwiązań konstrukcji okien w aspekcie izolacyjności. Okna drewniane, z tworzyw sztucznych, aluminiowe. Znaczenie parametrów okiennych - energooszczędność skryta pod symbolami: Uw, Ug, Uf. Szklane ściany osłonowe. Stolarka drzwiowa – wymagania projektowe i techniczne, podział; rodzaje i konstrukcje drzwi drewnianych, z tworzyw sztucznych, aluminiowych, stalowych. <i>Podłogi, posadzki, tynki, okładziny.</i> Wybrane warunki techniczne. Podłogi drewniane tradycyjne, podłogi współcześnie stosowane – zalety i wady. Posadzki tradycyjne, posadzki nowoczesne – zalety i wady. Tynki tradycyjne i współczesne – podział, klasyfikacje, kategorie. Okładziny zewnętrzne i wewnętrzne – tradycyjne i współczesne.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna , dyskusja	Test, egzamin pisemny na oceną
PROJEKT				
TP-16	Omówienie zasad doboru stropów i wykonywania rysunków montażowych stropu; zasady projektowania przekrojów budynku i więźby dachowej; opis techniczny	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-17	Projekt indywidualny - rysunek konstrukcyjny rozplanowania stropów (dwa warianty) wraz ze szczegółami budowlanymi	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-18	Projekt indywidualny - rysunek architektoniczno-budowlany przekroju przez budynek	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-19	Projekt indywidualny - rysunek konstrukcyjny rozplanowania więźby dachowej drewnianej i rysunek dachu	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną

TP-20	Projekt indywidualny - rysunek wybranych detali budowlanych	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-21	Projekt indywidualny - wykonanie opisu technicznego dla budynku jednorodzinnego oraz zestawień stolarki	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

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

- [1] Budownictwo ogólne, tom 1. Materiały budowlane. Praca zbiorowa pod kierunkiem B. Stefańczyka. Arkady. Warszawa 2023.
- [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. Gieźejewski. Arkady. Warszawa 2023.
- [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:

- [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 (s. 2) + 60 (s. 3) = 120	
Praca własna studenta		70 (s. 2) + 70 (s. 3) = 140	
SUMA GODZIN:		260	
OBciążENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 8 - semestr 2: 4,0 - semestr 3: 4,0	- semestr 2: 2,0 - semestr 3: 2,0
	Praca własna studenta		- semestr 2: 2,0 - semestr 3: 2,0
* 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 2 – zaliczenie z oceną - kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi z zakresu treści kształcenia od TP-01 do TP-05,			
semestr 3 – egzamin pisemny końcowy z pytaniami otwartymi z zakresu treści kształcenia od TP-11 do TP-15 (do egzaminu można przystąpić po uzyskaniu zaliczenia z ćwiczeń projektowych).			
Projekt			
semestr 2 – zaliczenie z oceną - klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego, kolokwia pisemne z pytaniami otwartymi z zakresu treści kształcenia od TP-06 do TP-10, obrona projektu indywidualnego,			
semestr 3 – zaliczenie z oceną - klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego, kolokwia pisemne z pytaniami otwartymi z zakresu treści kształcenia od TP-16 do TP-21, obrona projektu indywidualnego.			

Ocena podsumowująca:

Na ocenę **dostateczną** student ma wiedzę i potrafi zadawać 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 zadawać 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 (sylabus) musi być dostępna dla studenta.