



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu
Interdyscyplinarne zagadnienia inżynierskie podporządkowane
architekturze wraz z koordynacją branżową w BIM

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów architektura	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność -	Kod przedmiotu 01AS.DI3C.2807.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Forma studiów studia stacjonarne	Grupy zajęć standardu B. Kontekst projektowania; B2. Inżynieria, technika i technologia: zaawansowane aspekty techniczne związane z procesem projektowania	
Wymagania wstępne	Brak wymagań.	
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających.	
Koordinator	Małgorzata Kaus	
Okres Semestr 1	Forma i godziny zajęć • Wykład: 30, Zaliczenie na ocenę; w tym zajęcia zdalne: ◦ Wykład synchroniczny: 30 • Ćwiczenia projektowe: 30, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Wykład: 15, Egzamin; w tym zajęcia zdalne: ◦ Wykład synchroniczny: 15 • Ćwiczenia projektowe: 15, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Student zna uwarunkowania techniczne projektowania architektonicznego (rozszerzone) związane ze specyfiką funkcji, percepcji odbiorcy.	A_O2_K_W02, A_O2_K_W05, B.W1, B.W4, B.W5, B.W6, B.W8	P7S_WG, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WG_inż,
W2	Student zna wymogi dotyczące układów konstrukcyjnych w obiektach architektonicznych (rozszerzone) i zna wymogi dotyczące technicznego (instalacyjnego) wyposażenia obiektów (rozszerzone), weryfikuje je ze sobą i innymi aspektami.	A_O2_K_W02, A_O2_K_W05, B.W1, B.W3, B.W4, B.W5, B.W6	P7S_WG, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WG_inż,
W3	Student zna wymogi dotyczące układów konstrukcyjnych w obiektach architektonicznych (rozszerzone) i weryfikuje je z innymi aspektami takimi jak np.: instalacje.	A_O2_K_W02, A_O2_K_W05, B.W1, B.W2, B.W3, B.W4, B.W5, B.W7	P7S_WG, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WG_inż,
W4	Student rozumie rolę projektowania, rolę poszczególnych uczestników procesu projektowego w koordynacji całego założenia projektowego jego strukturę i potrafi dokonywać świadomego wyboru metody realizacji procesu projektowego.	A_O2_K_W03, A_O2_K_W06, B.W4, B.W6, B.W8, B.W9	P7S_WK, P7S_WK_inż, P7S_WK, P7S_WK_inż,
Umiejętności:			
U1	Student umie planować i projektować rozwiązania architektoniczne uwzględniające potrzeby wyposażenia technicznego i instalacji obiektu (rozszerzone) zgodnie z przyjętą funkcją i w duchu zrównoważonego rozwoju.	A_O2_K_U01, A_O2_K_U06, A_O2_K_U10, A_O2_K_U11, B.U3, B.U5, B.U6, B.U7	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UK, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UU, P7S_UW_inż,
U2	Student umie zaprezentować efekty projektowe w sposób adekwatny do sytuacji, atrakcyjny i przekonujący przy użyciu aktualnie stosownych metod graficznych, komputerowych.	A_O2_K_U01, A_O2_K_U04, B.U1, B.U3, B.U5, B.U6, B.U7	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UU, P7S_UW_inż,
U3	Student wykorzystuje wielodyscyplinarne dane i wiedzę, dokonując dojrzałej syntezy cech kulturowych, rozszerzonej merytorycznie o profil użytkownika, rozwiązania inżynierskie i program funkcjonalny w projektowanym obiekcie i przekłada je na rozwiązanie architektoniczne przekazane za pomocą oprogramowania komputerowego.	A_O2_K_U10, A_O2_K_U11, B.U1, B.U3	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UU, P7S_UW_inż,
Kompetencje społeczne:			
K1	Student potrafi komunikatywnie opisać syntezę rozwiązania projektowego, przedstawić atuty rozwiązania i wyciągnąć konstruktywne wnioski z dyskusji na projektem.	A_O2_K_K01, A_O2_K_K05, B.S1, B.S2	P7S_KK, P7S_KO,

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Cel, zakres, tematyka wykładów z przedmiotu; Projektowanie architektoniczne jako działanie integrujące dyscypliny techniczne; Projektowanie architektoniczne jako działanie integrujące dyscypliny pozatechniczne; Problemy koordynacji międzybranżowej, Aspekty humanistyczne i społeczne oddziaływania architektury a proj. zintegrowane; Studium przypadku współczesnych technologii i metod projektowych; Przegląd końcowy i podsumowanie.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, W2, W3, W4, K1
2.	Cel, zakres, tematyka zadań z przedmiotu; Program użytkowy obiektu architektonicznego w aspekcie integracji interdyscyplinarnej; Założenia technologiczne a założenia techniczne; Założenia formalne a założenia związane z wyposażeniem; Korekta projektowa; Synteza zadania projektowego na wstępnym etapie; Pomieszczenia i przestrzenie techniczne - wpływ na architekturę; Sieci i elementy zewnętrzne - wpływ na estetykę i konstrukcję; Koordynacja architektury i inżynierii, Ocena krytyczna; Warsztat prezentacyjny; Finalizacja projektu; Przegląd końcowy (zbiorczy - wszystkich grup) i podsumowanie.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, U3, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Semestr 1

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Należy uzyskać ponad 50% punktów z kolokwium końcowego. Zasady oceniania w zależności od uzyskanych punktów ujętych procentowo: bardzo dobry: od 91% do 100%, dobry plus: 81%-90%, dobry: 71%-80%, dostateczny plus: 61-70%, dostateczny: 51%-60%, niedostateczny: 0-50%. Ponadto należy spełnić wymóg zaliczenia każdego efektu uczenia się przypisanego do rozpatrywanej formy tego przedmiotu.	

Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Projekt, Case study, Praca w grupie	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	<p>Należy uzyskać ponad 50% punktów z projektu końcowego. Zasady oceniania w zależności od uzyskanych punktów ujętych procentowo: bardzo dobry: od 91% do 100%, dobry plus: 81%-90%, dobry: 71%-80%, dostateczny plus: 61-70%, dostateczny: 51%-60%, niedostateczny: 0-50%. Ponadto należy spełnić wymóg zaliczenia każdego efektu uczenia się przypisanego do rozpatrywanej formy tego przedmiotu.</p> <p>Ćwiczenia – metoda organizacji procesu projektowego – zaplanowanie prac branżowych w toku działań projektowych architektonicznych wraz z ich uwzględnieniem, konsultacje i korekty indywidualne</p> <p>Przedmiot integruje dydaktykę realizowaną w sposób wariantowy wybierany przez prowadzącego na dwa semestry :</p> <p>wariant 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na semestrze 1 studenci wykonują projekt w zakresie architektury rozszerzonej o zagadnienia technologiczne w zależności od specyfiki projektu - na semestrze 2 przygotowują część dotyczącą branży konstrukcyjnej i inżynierii środowiska i innych pokrewnych w zależności od specyfiki projektu rozpoczętego na semestrze 1 <p>wariant 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na każdym semestrze studenci realizują projekt (mniejszy kubaturowo i łatwiejszy merytorycznie) w zakresie architektury rozszerzonej o zagadnienia technologiczne oraz przygotowują część dotyczącą branży konstrukcyjnej i inżynierii środowiska i innych pokrewnych w zależności od specyfiki projektu 	

Semestr 2

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	<p>Zaliczenie wykładu lub wykładu synchronicznego: należy uzyskać ponad 50% punktów z egzaminu końcowego. Zasady oceniania w zależności od uzyskanych punktów ujętych procentowo: bardzo dobry: od 91% do 100%, dobry plus: 81%-90%, dobry: 71%-80%, dostateczny plus: 61-70%, dostateczny: 51%-60%, niedostateczny: 0-50%. Ponadto należy spełnić wymóg zaliczenia każdego efektu uczenia się przypisanego do rozpatrywanej formy tego przedmiotu.</p>	

Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Projekt, Case study, Praca w grupie	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
<p>Należy uzyskać ponad 50% punktów z projektu końcowego. Zasady oceniania w zależności od uzyskanych punktów ujętych procentowo: bardzo dobry: od 91% do 100%, dobry plus: 81%-90%, dobry: 71%-80%, dostateczny plus: 61-70%, dostateczny: 51%-60%, niedostateczny: 0-50%. Ponadto należy spełnić wymóg zaliczenia każdego efektu uczenia się przypisanego do rozpatrywanej formy tego przedmiotu.</p> <p>Ćwiczenia - metoda organizacji procesu projektowego - zaplanowanie prac branżowych w toku działań projektowych architektonicznych wraz z ich uwzględnieniem, konsultacje i korekty indywidualne</p> <p>Przedmiot integruje dydaktykę realizowaną w sposób wariantowy wybierany przez prowadzącego na dwa semestry :</p> <p>wariant 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na semestrze 1 studenci wykonują projekt w zakresie architektury rozszerzonej o zagadnienia technologiczne w zależności od specyfiki projektu - na semestrze 2 przygotowują część dotyczącą branży konstrukcyjnej i inżynierii środowiska i innych pokrewnych w zależności od specyfiki projektu rozpoczętego na semestrze 1 <p>wariant 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na każdym semestrze studenci realizują projekt (mniejszy kubaturowo i łatwiejszy merytorycznie) w zakresie architektury rozszerzonej o zagadnienia technologiczne oraz przygotowują część dotyczącą branży konstrukcyjnej i inżynierii środowiska i innych pokrewnych w zależności od specyfiki projektu 		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Kolokwium	Projekt	Egzamin pisemny
W1	x		x
W2	x		x
W3	x		x
W4	x		x
U1		x	
U2		x	
U3		x	
K1	x	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Alexander C., 1979. A Timeless Way of Building. Oxford University Press. New York.
2. Barełkowski R., 2005. Proces projektowy – kształtowanie obiektu architektonicznego. w L. Zimowski (red.). Architektura Urbanizm Studia. Wydawnictwo Uczelniane WSG.Bydgoszcz – Poznań. 33-39.
3. Kasznia D., Magiera J., Wierzowiecki P. 2018 Bim w praktyce. Standardy. Wdrożenia. Case Study. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
4. Promińska M., 2021, Zdrowa architektura : nowy standard budownictwa zrównoważonego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
5. Hammann R. 2013. Creative engineering, architecture, and technology, Berlin : DOM publishers

Literatura uzupełniająca

1. Zielonko-Jung K., Marchwiński J. Łączenie tradycyjnych i zaawansowanych technologii w architekturze proekologicznej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2012, s. 21-23.
2. Barełkowski, R.: 2009, Control the defined, liberate the undefined, w J. Verbeke i A. Jakimowicz (red.), Communicating (by) Design, Sint-Lucas School of Architecture, Hogeschool voor Wetenschap & Kunst, Brussels-Gent-Goteborg, 603-608
3. Kronenburg R. Flexible Architecture that Responds to Change., Laurence King Publishing, 2007, s. 55-86.
4. literatura bieżąca dot. tematu projektowego

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	45
	Ćwiczenia projektowe	45
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	40
Łączny nakład pracy studenta		180
Liczba punktów ECTS		6

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut