

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

nazwa przedmiotu	<i>Budownictwo Mieszkaniowe i Użyteczności Publicznej</i>	<i>Construction of Public and Resi- dental Buildings</i>
Kod przedmiotu	WIGZXCSI-bmup	
Język wykładowy	polski	
Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>	
Forma studiów	<i>stacjonarne</i>	
Poziom studiów	inżynierskie	
Rodzaj przedmiotu	wybieralny	
Obowiązuje od naboru	2024/2025	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	W 12/x, C 30/+,L 10/+, P 12/+, S 16+ razem: 80 godz., 7 pkt ECTS	
Sposób realizacji zajęć (wskazać sposób i liczbę godzin dla określonej formy zajęć)	Zajęcia realizowane tradycyjnie W 12/x, C 30/x, L 10/x, Proj. 12/x, Sem. 16/x, razem: 80 godz.,	
Przedmioty wprowadzające	Budownictwo ogólne – Rodzaje ustrojów nośnych budynków Materiały budowlane – Rodzaje materiałów konstrukcyjnych i izolacyjnych stosowanych w budynkach użyteczności publicznej Wytrzymałość materiałów – Siły wewnętrzne i naprężenia w ustrojach budowlanych Mechanika budowli – Schematy statyczne konstrukcji budowlanych Fizyka budowli - Przenikanie ciepła i wilgoci przez przegrody budowlane	
Semestr/kierunek studiów	<i>Semestr VI / budownictwo</i>	
Autor		
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	<i>Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji, Instytut Inżynierii Lądowej, Zakład Budownictwa Ogólnego</i>	
Skrócony opis przedmiotu	Przedmiot skupiać się będzie na podstawowych różnicach między budownictwem tradycyjnym a użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego. Elementy projektu budynku oraz bezpieczeństwo pożarowe będzie podstawą do wprowadzenia charakterystyki tych budynków. Ponadto zostanie wykonane wymiarowanie ustrojów nośnych i zagadnienia sztywności budynków wielokondygnacyjnych. Omówienie charakterystyki budownictwa wielorodzinnego, zapoznanie z technologiami projektowania budynków. Wyjaśnienie metod oceny kosztowej wzniesienia i eksploatacji budynku. Charakterystyka budynków mieszkaniowych i użyteczności publicznej.	
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	Wykłady. Wykłady są realizowane metodą podającą lub konwersatoryjną z wykorzystaniem materiałów poglądowych związanych z ich tematyką. <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Podstawy prawa budowlanego oraz zrównoważonego rozwoju / 4 godziny</i> 2. <i>Wymagania budowlano-konstrukcyjne dla budynków wielokondygnacyjnych / 2 godziny</i> 3. <i>Budynki mieszkalne i użyteczności publicznej. Struktura budownictwa mieszkaniowego wraz z historią / 2 godziny</i> 4. <i>Ustroje nośne i sztywność budynków wielokondygnacyjnych / 4 godziny</i> 	

Ćwiczenia

Ćwiczenia są realizowane jako zajęcia rachunkowe. Mają one na celu wyrobienie umiejętności rozwiązywania zadań rachunkowych. Wymienione metody posłużą analizie zagadnień wchodzących w skład poszczególnych ćwiczeń audytoryjnych.

1. *Bezpieczeństwo przeciwpożarowe w rozwiązaniach budynków wielokondygnacyjnych. / 4 godziny;*
2. *Projektowanie budynków- konstrukcje. / 4 godziny;*
3. *Ogólne zasady obliczania konstrukcji drewnianych w budynkach mieszkalnych / 4 godziny;*
4. *Ogólne zasady obliczania konstrukcji murowych w budynkach mieszkalnych / 4 godziny;*
5. *Wychylenie budynków wielokondygnacyjnych. / 2 godziny;*
6. *Przykłady schematów statycznych układów stosowanych w budownictwie mieszkaniowym / 2 godziny;*
7. *Nowe technologie w budownictwie mieszkaniowym / 4 godziny;*
8. *Projektowanie budynków o niskim zużyciu energii / 4 godziny;*
9. *Ocena kosztowa wzniesienia i eksploatacji budynku / 2 godziny*

Laboratoria

Zajęcia będą prowadzone w oparciu o użycie specjalistycznego sprzętu do diagnostyki stanu budynku oraz jego interpretacje

1. *Ocena mostków termicznych występujących w budynkach użyteczności publicznej / 2 godziny*
2. *Ocena stanu konstrukcji budynków / 2 godziny*
3. *Ocena poprawności wykonania napraw lub modernizacji w budynkach / 4 godziny – zaliczenie plan naprawczy*
4. *Odbiór techniczny budynków / 2 godziny*

Projekt

Zajęcia projektowe mają na celu wykonanie poprawnego świadectwa energetycznego budynku z uwzględnieniem wszystkich zysków i strat energii. Przedmiotem projektu będzie analiza zmian w budynku oraz ich wpływ na końcową energię użytkową budynku. Student będzie wykonywał trzy termomodernizacje budynku wraz z wyliczeniem ich wpływu na świadectwo energetyczne. Ponadto wykona analizę kosztową oraz zwrotu każdej z termomodernizacji oraz wybierze wraz z uzasadnieniem najbardziej optymalny wariant.

1. *Wybór budynku referencyjnego oraz określenie jego parametrów energetycznych / 2 godziny*
2. *Projektowanie budynków o niskim zużyciu energii / 2 godziny;*
3. *Zastosowanie systemów OZE w budynkach / 2 godziny;*
4. *Technologie energooszczędności w budynkach / 4 godziny;*
5. *Ocena kosztowa wzniesienia i eksploatacji budynku / 2 godziny;*

Seminaria

Seminaria są realizowane metodą podającą lub konwersatoryjną z wykorzystaniem materiałów poglądowych związanych z ich tematyką. Seminaria odbywać się będą z udziałem studentów i prezentacja ich prac. Na seminariach toczyć się będzie dyskusja nt. budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej ze studentami.

1. *Charakterystyka budynków wielorodzinnych; Charakterystyka energetyczna, użytkowa i kosztowa / 4 godziny.*
2. *Bezpieczeństwo przeciwpożarowe w rozwiązaniach budynków wielokondygnacyjnych / 4 godziny;*

	<p>3. <i>Adaptacje i przebudowy budynków / 2 godziny;</i> 4. <i>Kryteria odbioru technicznego budynków / 2 godziny;</i> 5. <i>Remonty i renowacje budynków / 4 godziny.</i></p>
Literatura	<p>podstawowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ E. Neufert Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego Arkady 1995 ▪ S. Wehle-Strzelecka Architektura słoneczna w zrównoważonym środowisku mieszkaniowym, Politechnika Krakowska, Kraków 2002. ▪ M. Kapela, J. Sieczkowski, Projektowanie konstrukcji budynków wielokondygnacyjnych, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2003, ▪ Z. Mielczarek, Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym, Wyd. Arkady, Warszawa, 2001. ▪ J. A. Żurawski, Obciążenie wiatrem budowli i konstrukcji, Arkady, Warszawa, 1978. ▪ J. Sieczkowski, T. Nejman, Ustroje budowlane, PWN, Warszawa, 2001. ▪ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Z dnia 15 czerwca 2002 r.) ▪ Owczarek S., Owczarek M., O wyznaczaniu grubości warstwy izolacji termicznej w obudowie budynku. Inżynieria i Budownictwo, nr 5, 2012. <p>uzupełniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ S. Owczarek, Optymalizacja kształtu budynków o podstawie wieloboku, PAN, Studia z zakresu inżynierii, Nr 32. 1992. ▪ S. Owczarek. Świadectwo energetyczne budynków – metodologia systemu, Wiadomości Izby projektowania budowlanego, nr 11(214), 2008 ▪ H. Manteuffel Szoega, Wybrane zagadnienia ekonomiki budownictwa, Wydawnictwa SGGW, Warszawa 2006. ▪ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczenia charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. ▪ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dziennik Ustaw z 13 listopada 2008 Nr 201 poz.1238. ▪ Wskaźniki scalone, Wydawnictwa Instytutu Doradztwa Majątkowego. ▪ Filmy popularno- naukowe na temat nowych technologii w budownictwie
Efekty uczenia się	<p><i>Symbol i nr efektu przedmiotu/ efekt uczenia się / odniesienie do efektu kierunkowego</i></p> <p>W1 / Ma wiedzę na temat prawa budowlanego dotyczącego budynków użyteczności publicznej oraz mieszkaniowych. / K_W15</p> <p>W2 / Ma wiedzę na temat oceny budynków pod względem właściwego doboru konstrukcji, właściwości statycznych i dynamicznych, akustycznych, charakterystyki energetycznej i komfortu użytkownika./ K_W15</p> <p>W3 / Ma wiedzę na temat metod oszacowania kosztów budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej./ K_W15</p> <p>W4/ Ma wiedzę na temat klasyfikacji budynków ze względu na wielkość i standardy energetyczne, techniczne i użytkowe./ K_W14</p> <p>W5/ Ma podstawową wiedzę na temat metod projektowania budynków użyteczności publicznej./ K_W14</p> <p>U1/ Posiada umiejętność wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku posługując się standardowymi procedurami./ K_U24</p>

	<p>U2/ Potrafi ocenić wartość budynku jako nieruchomości./ K_U25</p> <p>U3/ Potrafi przedstawić rozwiązania użytkowo-funkcjonalne budynku zgodnie z warunkami technicznymi stawianymi budynkom mieszkaniowym i użyteczności publicznej./ K_U18</p>
<p>Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)</p>	<p>Przedmiot zaliczany jest na podstawie: <i>zaliczenia. Dopuszcza się zaliczenie na podstawie prezentacji; tematy i czas trwania zgodne z wymaganiami KIP</i></p> <p>Ćwiczenia zaliczane są na podstawie: kolokwium lub aktywności studenta</p> <p>Zaliczenie przedmiotu jest prowadzone w formie: pisemnej lub prezentacji.</p> <p>Laboratoria zaliczane są na podstawie sprawozdań z prac. SeminaRIA zaliczane są na podstawie prezentacji studenta lub aktywności w dyskusji. Projekt zaliczany jest na podstawie złożonego audytu energetycznego.</p> <p>Zaliczenie pisemne zawiera pytania teoretyczne o zakresie określonym weryfikowanymi efektami uczenia się.</p> <p>Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest zaliczenie ćwiczeń, projektu i seminariów</p> <p>Osiągnięcie efektu: W2,W3, W4, W5 - weryfikowane jest podczas pisemnego zaliczenia wykładów lub przygotowania prezentacji</p> <p>Osiągnięcie efektu: U1, U2, U3. - sprawdzane są podczas ćwiczeń na podstawie sprawdzianu i aktywności na zajęciach</p> <p>Efekty W2, W3, W4 i W5 oceniane są w zakresie 0-5 pkt</p> <p>Efekt W1 oceniany jest w skali 0-2,5 pkt odpowiednio na ćwiczeniach i wykładzie, łącznie z efektu można otrzymać od 0-5 pkt</p> <p>Efekty U1, U2 i U3 oceniane są w zakresie 0-5 pkt</p> <p>Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który uzyskał średnią z ocen efektów 5,0</p> <p>Ocenę dobrą plus otrzymuje student, który uzyskał średnią z ocen efektów z przedziału <4,5-5)</p> <p>Ocenę dobrą otrzymuje student, który uzyskał średnią z ocen efektów z przedziału <4-4,5)</p> <p>Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który uzyskał średnią z ocen efektów z przedziału <3,5-4)</p> <p>Ocenę dostateczną otrzymuje student, który uzyskał średnią z ocen efektów z przedziału <3-3,5)</p> <p>Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który uzyskał średnią z ocen efektów z przedziału <0-3)</p> <p>Ocenę średnią oblicza się tylko w przypadku jeśli student zaliczył wszystkie efekty uczenia się, to znaczy otrzymał co najmniej jeden punkt z każdego efektu.</p>
<p>Bilans ECTS (nakład pracy studenta)</p>	<p>Aktywność / obciążenie studenta w godz.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Udział w wykładach / 12 2. Udział w laboratorium / 10 3. Udział w ćwiczeniach / 30 4. Udział w seminariach / 16 5. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 15 6. Samodzielne przygotowanie do laboratoriów / 20 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń / 25 8. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 20 9. Realizacja projektu / 12 10. Udział w konsultacjach / 10 11. Przygotowanie do egzaminu / --20 12. Przygotowanie do zaliczenia / 13. Udział w egzaminie / 2 <p>Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 192 godz./ 7,0 ECTS</p> <p>Zajęcia z udziałem nauczycieli 1+2+3+4+9+10+13= 82 godz./4,0 ECTS</p> <p>Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 100 godz./ 4,0 ECTS</p>

¹ wybrać stosownie do profilu studiów