



## IV. Opis programu studiów

### 4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>B2-2-TiOB-005</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Remonty budowli 2</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Building Repairs 2</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>budownictwo</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne</b>
Zakres	<b>Technologia i Organizacja Budownictwa</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Inżynierii Komunikacyjnej</b>
Koordinator przedmiotu	<b>Dr inż. Andrzej Kroner, Dr inż. Agnieszka Wdowiak</b>
Zatwierdził	<b>Prof. dr hab. inż. Marek Iwański</b>

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot specjalnościowy</b>
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>Semestr II</b>
Wymagania wstępne	<b>-</b>
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	<b>15</b>			<b>30</b>	

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów obiektów budowlanych: żelbetonowych, drewnianych i murowych	B2_W02
	W02	Zna klasyfikację i zakres stosowania programów komputerowych wspomagających analizę i projektowanie konstrukcji	B2_W08
	W03	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	B2_W14
Umiejętności	U01	Potrafi dokonać oceny i zestawienia dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane	B2_U01
	U02	Umie dokonać klasyfikacji prostych i złożonych obiektów budowlanych	B2_U02
	U03	Potrafi wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich	B2_U13
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole i kierować zespołem	B2_K01
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ocenę prac podległego mu zespołu	B2_K02
	K03	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie	B2_K04

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Diagnostyka i metody oceny stanu konstrukcji. Badanie konstrukcji budynku
	2. Przeróbki konstrukcji budynków – adaptacja wnętrza budynku, dobudowa nowej części budynku, nadbudowa
	3. Przyczyny i rodzaje uszkodzeń w budynkach wykonywanych metodami przemysłowymi. Wzmacnianie fundamentów betonowych
	4. Usuwanie uszkodzeń i wzmacnianie ścian piwnicznych oraz wieloblokowych ścian kondygnacji nadziemnych. Wzmacnianie ścian monolitycznych oraz ścian wykonanych z elementów kanałowych i wielkowymiarowych
	5. Wzmacnianie konstrukcji stropów
	6. Wzmacnianie ścian wychylonych z pionu. Wzmacnianie węzłów i połączeń
	7. Usuwanie uszkodzeń stropodachów
projekt	1. Sprawdzenie nośności ścian w wielorodzinnym budynku mieszkalnym za pomocą modelu ramowego wg PN-EN 1996-1-1
	2. Sprawdzenie nośności ściany zewnętrznej piwnicy obciążonej parciem gruntu metodą uproszczoną wg PN-EN 1996-3
	3. Sprawdzenie stanów granicznych nośności i użyteczności nadproży okiennych i drzwiowych – żelbetonowych monolitycznych, z belek stalowych oraz z belek prefabrykowanych typu L
	4. Wykonywanie napraw lub/i wzmocnień elementów budynków o konstrukcji żelbetonowej. Opracowanie dokumentacji: ekspertyzy, opinie, oceny

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01				X		
W02				X		
W03				X		
U01				X		
U02			X			
U03				X		
K01				X		
K02			X	X		
K03			X	X		

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć</i>
projekt	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektu</i>

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			30		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>49</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,96</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>1</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,04</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>					

## **LITERATURA**

1. Budownictwo ogólne, t. 3 – elementy budynków, podstawy projektowania, Praca zbiorowa pod kierunkiem L. Lichołai, Arkady, Warszawa 2008.
2. Budownictwo ogólne, t.4 – konstrukcje budynków, Praca zbiorowa pod kierunkiem W. Buczkowskiego, Arkady, Warszawa 2009.
3. Lenkiewicz W.: Naprawy i modernizacja obiektów budowlanych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1998
4. Masłowski E., Spiżewska D.: Wzmacnianie konstrukcji budowlanych, Arkady, Warszawa 2000.
5. Rudziński L.: Konstrukcje murowe – remonty i wzmocnienia, Skrypt nr 450, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2010.
6. Rudziński L.: Przykłady obliczeń wybranych elementów konstrukcji w niewysokich obiektach murowanych, Skrypt nr 462, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2015.
7. Zaleski S.: Remonty budynków mieszkalnych - poradnik, Arkady, Warszawa 1995.