

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Zaawansowane konstrukcje betonowe (BudB>NM1ZAKOBE19)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Advanced Concrete Structures**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Budownictwa

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/rb/course/view.php?id=539>

Skrócony opis:

Założenia przedmiotu: Projektowanie złożonych konstrukcji inżynierskich z żelbetu. Identyfikowanie problemów technicznych wymagających stosowania nietypowych metod analizy konstrukcji betonowych i żelbetowych w stanach pozasprężystych.

Opis:

WYKŁADY: 18 godzin

Omawiana jest pozasprężysta analiza konstrukcji żelbetowych: Szytywność zginanych elementów żelbetowych, redystrybucja momentów zginających, stan graniczny zniszczenia – analiza plastyczna, podejście statyczne i kinematyczne, metoda plastycznego wyrównania momentów w zastosowaniu do płyt i belek, teoria nośności granicznej płyt, zasady obliczeń, metoda prac przygotowanych i równowagi granicznej, sklepieniowa i ciągnowa praca płyt krzyżowo zbrojonych, szacowanie nośności granicznej ram metodą kinematyczną, nośność graniczna stropów płaskich, elementy skręcane, belki związane monolitycznie z płytą, belki zakrzywione w planie, sztywność skręcanych elementów zarysowanych.

ĆWICZENIA: 2 godziny

Omówienie sposobu wykonania 3 projektów:

- Analiza statyczno-wytrzymałościowa w zakresie sprężystym belki i płyty żelbetowej,
- Określenie nośności granicznej ciągłej belki żelbetowej,
- Oszacowanie obciążenia granicznego zadanych płyt metodą linii załomów,

PROJEKT: 14 godzin

W ramach projektu sprawdzane i indywidualnie konsultowane są wyniki obliczeń dokonywanych w ramach wyżej wymienionych 3 tematów.

Literatura:

[1] Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych. Tom 1-3. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011-2013.

[2] Sobotka Z.: Nośność graniczna płyt. Arkady, 1971.

[3] EN 1992-1-1 Eurocode 2. Design of concrete structures. Part 1-1: General rules and rules for buildings.

[4] Park R., Paulay T.: Reinforced Concrete Structures, John Wiley and Sons, New York, 1975.

Efekty uczenia się:

WIEDZA;

- (1) Zna normy oraz wytyczne projektowania wybranych obiektów budownictwa - [efekt kierunkowy K2A_W02].
- (2) Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów złożonych konstrukcji budowlanych: żelbetowych - [efekt kierunkowy K2A_W03].
- (3) Zna zjawiska dotyczących migracji ciepła i wilgoci w elementach obiektów budowlanych, a także mechanizmy degradacji materiałów budowlanych - [efekt kierunkowy K2A_W08].

UMIEJĘTNOŚCI

- (4) Potrafi zaprojektować detale, wybrane elementy oraz cały obiekt złożonej konstrukcji żelbetowej - [efekt kierunkowy K2A_U03].
- (5) W środowisku Metody Elementów Skończonych poprawnie zdefiniować model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę w zakresie liniowym złożonych konstrukcji inżynierskich oraz stosować techniki obliczeń nieliniowych na poziomie podstawowym - [efekt kierunkowy K2A_U05].

Metody i kryteria oceniania:

WYMAGANIA WSTĘPNE: uzyskanie zaliczenia ze wszystkich kursów Konstrukcje Betonowe w ramach pierwszego stopnia studiów.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU:

- 1) Obecność na zajęciach (może być kontrolowana)
- 2) Obrona wykonanych projektów.
- 3) Uzyskanie pozytywnej oceny z projektów.
- 4) Zaliczenie sprawdzianu z części wykładowej.

Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią ważoną oceny ze sprawdzianu obejmującego część wykładową oraz średniej oceny z projektów. Wykłady 70%, projekty 30%.

W celu przepisania ocen częściowych student powinien zgłosić się do prowadzącego w ciągu dwóch pierwszych tygodni semestru.

Sylabus obowiązuje od semestru zimowego roku akademickiego 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru

Praktyki zawodowe:

Nie dotyczy.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2019 Niestacjonarne II stopnia sem 1 (BudB-NZ2-2019sem1)	2020/2021-Z	

USOSweb: Szczegóły przedmiotu: BudB>NM1ZAKOBE19, w cyklu: <brak>, jednostka dawcy: <brak>, grupa przedm.: <brak>

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	5	2020/2021-Z	