

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	ARCHITEKTURA							Poziom i forma studiów	drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Konstrukcje budowlane – modelowanie komputerowe 2							Kod przedmiotu	AU11 2022	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
					30			Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Nauczenie modelowania, symulacji, analizy i projektowania optymalnego metodą elementów skończonych przestrzennych konstrukcji prętowych, powierzchniowych i hybrydowych o różnych funkcjach, formach i skalach.									
Treści programowe	Podstawy metody elementów skończonych dla przestrzennych konstrukcji prętowych i powierzchniowych. Modelowanie jedno- i dwuwymiarowe. Analiza spektralna. Analiza wyboczenia. Analiza statyczna. Optymalizacja formy i materiału. Płyty naturalnie uźebrowane Nervi'ego. Budynki wysokie o przekrojach otwartych i zamkniętych. Przekrycia powłokowe dużej rozpiętości - łaty Coons'a.									
Metody dydaktyczne	Symulacja komputerowa, ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	Kolokwia, praca semestralna w formie analizy zadanego układu konstrukcyjnego z opisem wyników									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	zna i rozumie podstawy metody elementów skończonych oraz zakres jej wykorzystania w projektowaniu wstępnym konstrukcji jako architekt								A2_W09, A2_U06	
EU2	zna oprogramowanie do symulacji konstrukcji metodą elementów skończonych								A2_U06, A2_K04	
EU3	potrafi modelować konstrukcje przestrzenne								A2_U06, A2_K04	
EU4	potrafi analizować wyniki symulacji konstrukcji przestrzennych ze wskazaniem miejsc zagrożonych deformacją oraz im zapobiegać								A2_W03	
EU5	potrafi przeprowadzać analizy z uwzględnieniem obciążeń dynamicznych siłą wiatru								A2_W03, A2_W09, A2_U10	
EU6	jest gotowy do prezentacji kluczowych celów architektonicznych w koncepcji projektowanej konstrukcji i konsultacji z branżystami								A2_W09, A2_U10	

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie w formie kolokwium oraz pracy semestralnej (analizy w postaci formatki lub prezentacji multimedialnej)	Ps	
EU2	zaliczenie w formie kolokwium oraz pracy semestralnej (analizy w postaci formatki lub prezentacji multimedialnej)	Ps	
EU3	zaliczenie w formie kolokwium oraz pracy semestralnej (analizy w postaci formatki lub prezentacji multimedialnej)	Ps	
EU4	zaliczenie w formie kolokwium oraz pracy semestralnej (analizy w postaci formatki lub prezentacji multimedialnej)	Ps	
EU5	zaliczenie w formie kolokwium oraz pracy semestralnej (analizy w postaci formatki lub prezentacji multimedialnej)	Ps	
EU6	zaliczenie w formie kolokwium oraz pracy semestralnej (analizy w postaci formatki lub prezentacji multimedialnej)	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w pracowni specjalistycznej	30	
	przygotowanie do kolokwium	5	
	przygotowanie samodzielnej analizy	10	
	udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Sieczkowski J.M.: Podstawy komputerowego modelowania konstrukcji budowlanych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2001.		
Literatura uzupełniająca	1. Akin J.E.: Finite element analysis concepts via SolidWorks. World Scientific, Singapore, 2010.		
Jednostka realizująca	Katedra Projektowania Architektonicznego, Pracownia Technicznego Wspomagania Projektowania	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr inż. arch. Milena Wiercińska	20.12.2019	