



Wydział Nauk Technicznych

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Systemy konstrukcyjne			Kod przedmiotu:		ARCH-I-P-MK6/8				
Kierunek studiów:		Architektura									
Profil kształcenia:		Praktyczny									
Poziom studiów:		Studia pierwszego stopnia									
Specjalność:		Przedmiot wspólny dla wszystkich specjalności									
Forma studiów:		Stacjonarne/niestacjonarne									
Semestr:		5									
Tryb zaliczenia przedmiotu:		Egzamin			Liczba punktów ECTS					Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne	Liczba godzin zajęć w semestrze			Całkowita	2	Zajęcia kontaktowe	1,2	Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym	1,0		
	Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się w ramach form zajęć					Waga w %		
Wykład		25	10	15	Egzamin pisemny w formie pytań i/lub testu wielokrotnego wyboru. Aktywny udział w zajęciach, dyskusja.					50%	
Projekt		25	10	15	Ocena zrealizowanej pracy projektowej, w tym kursowej i przeglądowej (przejsciowej). Ocena analiz i zadań obliczeniowych, Ocena wyboru metody i narzędzi służących do rozwiązywania zadania projektowego.					50%	
Razem:		50	20	30						Razem:	100%
Kategoria efektów	Lp.	Efekty uczenia się dla modułu (przedmiotu)							Efekty kierunkowe	Formy zajęć	
Wiedza		1.	Zna i rozumie statykę i wytrzymałość materiałów oraz kształtowanie, konstruowanie i wymiarowanie konstrukcji żelbetowych, stalowych i zespolonych, w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego i urbanistycznego.						K1P_W10	W	
		2.	Zna i rozumie problematykę konstrukcji żelbetowych, stalowych i zespolonych, obejmującą kluczowe zagadnienia w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym.						K1P_W01	W	
Umiejętności		1.	Potrafi opracować rozwiązania poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym.						K1P_U02	P	
		2.	Potrafi odpowiednio stosować normy w zakresie w zakresie materiałów budowlanych oraz technologii i rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych w projektowaniu architektonicznym.						K1P_U04	P	
Kompetencje społeczne		1.	Jest gotów do rzetelnej samooceny, formułowania konstruktywnej krytyki dotyczącej działań inżynierskich.						K1P_K01	P	

Treści kształcenia

Wykład		Metody dydaktyczne	Multimedialny wykład informacyjno-problemowy z zastosowaniem metody przypadków i metody sytuacyjnej.
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Wprowadzenie do problematyki rozwiązań technologiczno-materiałowych oraz systemów konstrukcyjnych stosowanych przy realizacji budynków halowych oraz wielokondygnacyjnych (średniowysokich) – wymagania użytkowe i konstrukcyjno-budowlane, trwałość, sztywność przestrzenna i dylatacje oraz bezpieczeństwo pożarowe. Podstawy bezpieczeństwa pożarowego konstrukcji budowlanych.		2
2.	Budynki halowe z drewna i materiałów drewnopochodnych – systemy konstrukcyjne o średnich rozpiętościach (belkowe, kratownicowe płaskie, łukowe i ramowe), elementy podkonstrukcji pokrycia oraz stężenia wiatrowe, zasady przybliżonego doboru wymiarów przekrojów elementów nośnych, posadowienie, detale konstrukcyjne.		2
3.	Stalowe budynki halowe – systemy konstrukcyjne o średnich rozpiętościach (belkowe, kratownicowe płaskie, łukowe i ramowe), elementy podkonstrukcji pokrycia oraz stężenia wiatrowe, zasady przybliżonego doboru wymiarów przekrojów elementów nośnych, posadowienie, detale konstrukcyjne.		2
4.	Żelbetowe budynki halowe – systemy konstrukcyjne o średnich rozpiętościach (belkowe, łukowe i ramowe), elementy podkonstrukcji pokrycia oraz stężenia wiatrowe, zasady przybliżonego doboru wymiarów przekrojów elementów nośnych, posadowienie, detale konstrukcyjne.		2
5.	Budynki wielokondygnacyjne (średniowysokie) – systemy konstrukcyjne (ścianowo-płytowe, słupowo-płytowe, słupowo-belkowe, ramowe), kształtowanie bryły budynku, konstruowanie podziemia i fundamentów, materiały, oddziaływania.		2
6.	Budynki wielokondygnacyjne żelbetowe monolityczne i prefabrykowane – zasady ustalenia schematu statycznego i przybliżonego doboru wymiarów przekrojów elementów nośnych, posadowienie.		2
7.	Budynki wielokondygnacyjne żelbetowe monolityczne i prefabrykowane – detale konstrukcyjne, ściany osłonowe, zasady ustalenia schematu statycznego i przybliżonego doboru wymiarów przekrojów elementów nośnych.		2
8.	Budynki wielokondygnacyjne żelbetowe monolityczne i prefabrykowane – posadowienie.		1
Razem liczba godzin:			15

Projekt		Metody dydaktyczne	Intensywnie konsultowany, etapowo wykonywany projekt: I etap realizowany manualnie, II etap w technologii komputerowej.
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Wprowadzenie do zajęć, określenie tematyki ćwiczeń projektowych, wybór zadań projektowych.		2
2.	Analiza uwarunkowań funkcjonalno-przestrzennych oraz określenie strategii poszukiwania rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych. Opracowanie założeń materiałowych oraz schematów konstrukcyjnych obiektu – schematy konstrukcyjne (rzuty i przekroje).		2
3.	Optymalizacja rozwiązań konstrukcyjnych – dobór wymiarów przekrojów głównych elementów konstrukcyjnych, założenia technologiczne obiektu, struktura przegród budowlanych.		2
4.	Weryfikacja i korekty prac: rzuty konstrukcyjne – schematy montażowe z opisem elementów, wymiarowanie i opisy tabelaryczne.		2
5.	Weryfikacja i korekty prac: przekroje konstrukcyjne – schematy montażowe z opisem elementów, wymiarowanie i opisy tabelaryczne.		2
6.	Weryfikacja i korekty prac: rzuty i przekroje konstrukcyjne – ściany osłonowe, struktura warstw przegród budowlanych (płyta fundamentowa, stropy międzykondygnacyjne, stropodach, itp.). Wybór charakterystycznych elementów konstrukcyjnych do opracowania szczegółowego.		2
7.	Weryfikacja i korekty prac: rysunki szczegółowe – założenia, wymiarowanie i opisy.		2
8.	Oddanie projektu – część graficzna i opisowa. Ocena projektu i zaliczenie przedmiotu.		1
Razem liczba godzin:			15

Literatura podstawowa:

1.	Biegus A.: Stalowe budynki halowe, Arkady, Warszawa 2003.
2.	Buczowski W. (red.): Budownictwo ogólne. Tom 4: Konstrukcje budynków, Arkady, Warszawa 2009.
3.	Bródka J., Broniewicz M.: Konstrukcje stalowe z rur, Arkady, Warszawa 2001.
4.	Kapela M., Sieczkowski J.: Projektowanie konstrukcji budynków wielokondygnacyjnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.
5.	Kucharczyk W., Labocha S.: Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe budynków, Arkady, Warszawa 2007.
6.	Łubiński M., Żółtowski W., Włodarczyk W.: Konstrukcje metalowe: Cz. 2. Obiekty budowlane, Arkady, Warszawa 2004.
7.	Mielczarek Z.: Budownictwo drewniane, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014.
8.	Mielczarek Z.: Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym, Arkady, Warszawa 2019.
9.	Neuhaus H.: Budownictwo drewniane: podręcznik inżyniera, Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów 2004.
10.	Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe wg według PN-B-03264:2002, T. 1 i 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.

Literatura uzupełniająca:

1.	Borusiewicz W.: Konstrukcje budowlane dla architektów, Arkady, Warszawa 1978.
2.	Kapela M., Sieczkowski J.: Projektowanie konstrukcji budowlanych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1996.
3.	Markiewicz P. (red.), Markiewicz J.: Projektowanie budynków halowych, Wydawnictwo Archi-Plus, Kraków 2004.
4.	Sieczkowski J., Nejman T.: Ustroje budowlane, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.