



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS1-303
Nazwa przedmiotu	Budownictwo i konstrukcje inżynierskie
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Civil Engineering and Engineering Structures
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordinator przedmiotu	dr inż. Urszula Kubicka
Zatwierdził	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	III
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	30	-	-	30	-



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawowe elementy konstrukcyjne budynków, takie jak dachy, stropy, ściany nośne, fundamenty oraz schody.	IŚ1_W02 IŚ1_W03
	W02	Posiada podstawową wiedzę na temat stosowanych zabezpieczeń przeciwwilgociowych, materiałów wykończeniowych oraz stolarki okiennej i drzwiowej.	IŚ1_W03 IŚ1_W06
	W03	Zna zasady prowadzenia kominów spalinowych i wentylacyjnych.	IŚ1_W02 IŚ1_W03
	W04	Posiada podstawy wiedzy dotyczącej zasad projektowania budynku jednorodzinnego.	IŚ1_W02 IŚ1_W03
	W05	Zna rodzaje obciążeń działających na konstrukcje rurowe ułożone w gruncie. Zna metody wymiarowania konstrukcyjnego sieci podziemnych.	IŚ1_W09
	W06	Zna rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe przewodów stosowanych do budowy sieci infrastruktury podziemnej.	IŚ1_W06
	W07	Rozumie zagrożenia zewnątrz i wewnątrzkanalowe mające wpływ na trwałość konstrukcji podziemnych.	IŚ1_W15
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i uzasadniać opinie także w języku angielskim	IŚ1_U02
	U02	Posiada umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	IŚ1_U07
	U03	Potrafi zaprojektować budynek jednorodzinny i dobrać odpowiednie rozwiązania materiałowo – konstrukcyjne.	IŚ1_U10 IŚ1_U12 IŚ1_U15
	U04	Potrafi zaprojektować konstrukcję przewodu kanalizacyjnego.	IŚ1_U12 IŚ1_U14 IŚ1_U15
Kompetencje społeczne	K01	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację,	IŚ1_K01
	K02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych związanych z wykonawstwem sieci kanalizacyjnych.	IŚ1_K02
	K03	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w zakresie budownictwa i konstrukcji inżynierskich.	IŚ1_K07



TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	1. Dachy – rodzaje, funkcje i konstrukcje. Rodzaje pokryć dachowych. Nachylenie połąci dachowych i odwodnienia. Stropy – rodzaje i podział. Charakterystyka pracy stropów żebrowych i płytowych. Stropodachy wentylowane i niewentylowane.
	2. Schody w budynkach. Schematy konstrukcyjne schodów. Zasady wymiarowania stopni, biegów i spoczników. Materiały konstrukcyjne i wykończeniowe schodów. Fundamenty budowli. Ściany w budynkach. Tyczenie budynków i zasady wykonywania wykopów pod fundamenty.
	3. Roboty i materiały wykończeniowe w budownictwie. Tynki, podłogi posadzki, sufity, glazura, tapety, farby i lakiery. Armatura sanitarna. Stolarka okienna i drzwiowa.
	4. Przewody wentylacyjne i spalinowe. Rodzaje obciążeń zewnętrznych i wewnętrznych działających na przewody infrastruktury podziemnej. Ustalanie obciążeń najbardziej niekorzystnych.
	5. Zasady wymiarowania przewodów rurowych przy zastosowaniu metody ATV A 127. Sposoby wbudowania konstrukcji rurowych. Sposoby posadowienia konstrukcji sieci podziemnych. Rozkład koncentracji naprężeń w wykopie. Podstawy zasad projektowania rur podatnych na przykładzie metody Mollina.
	6. Własności, możliwości stosowania i charakterystyka przewodów infrastruktury podziemnej wykonanych z betonu, żelbetu, polimero- betonu, kamionki, bazaltu, GRP, żeliwa, stali, tworzyw sztucznych. Wady, zalety, sposoby łączenia. Wybrane parametry wytrzymałościowe rur.
	7. Charakterystyka czynników zewnątrz i wewnątrzkanalowych wpływających na trwałość konstrukcji rurowych.
Projekt	1. Podanie normatywów do projektu budynku jednorodzinne. Wykonanie projektu grubości ścian budynku na podstawie obliczeń cieplnych. Wykonanie rozmieszczenia pomieszczeń w budynku w postaci rzutu parteru.
	2. Wykonanie rzutu fundamentów budynku.
	3. Wykonanie rzutu poddasza budynku. Wykonanie planu zagospodarowania działki.
	4. Wykonanie przekroju pionowego budynku. Wykonanie obliczeń statycznych wybranych elementów konstrukcyjnych.
	5. Wyjaśnienie zasad doboru nośności dla konstrukcji kanalizacji wykonanej z rur betonowych, żelbetowych i kamionkowych. Wyznaczenie obciążeń stałych i zmiennych.
	6. Wyznaczenie współczynników rozkładu naprężeń w wykopie wąskoprzestrzennym w strefie nad konstrukcją i obok konstrukcji. Wykonanie schematu posadowienia konstrukcji kanału i wyznaczenie wyniesienia względnego.
	7. Wyznaczenie wartości sił od obciążenia pionowego, parcia poziomego, ciężaru konstrukcji, wypełnienia ściekami. Wyznaczenie oddziaływania sumarycznego. Przyjęcie współczynników parcia poziomego i posadowienia. Analiza nośności.
	8. Wykonanie przekroju poprzecznego przez wykop. Sformułowanie wniosków.

*) 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	x	x		
W02		x	x	x		
W03		x	x	x		
W04		x	x	x		
W05		x	x	x		
W06		x	x	x		
W07		x	x	x		
U01				x		
U02		x	x	x		
U03				x		
U04				x		
K01				x		
K02		x	x	x		
K03		x	x	x		

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu
projekt	kolokwium	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego z projektów. Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z kolokwium.

*) 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	30	-	-	30	-	h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	-	-	2	-	h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	66					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,64					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	59					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,36					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	55					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,20					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5,0					

LITERATURA

1. Kobiak J., Stachurski W.; Konstrukcje żelbetowe t. III i t. IV. Arkady. Warszawa 1989.
2. Kulczkowski A.: Projektowanie konstrukcji przewodów kanalizacyjnych. Skrypt P.Ś. nr 356, Kielce 2000
3. Kulczkowski A.: Rury kanalizacyjne t. I. Własności materiałowe, monografia nr 28, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2001,
4. Kulczkowski A.: Rury kanalizacyjne t. II, monografia nr 42, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2004
5. Łubiański M., Filipowicz A., Żółtowski W.; Konstrukcje metalowe t. I i II. Arkady, Warszawa 1986.
6. Pawłowski P.; Budownictwo ogólne. PWN, Warszawa 1983.
7. Piotrowski Z.; Materiały pomocnicze do zajęć z przedmiotu budownictwo ogólne. PŚk, Kielce
8. Żenczykowski W.; Budownictwo ogólne. Tom I i II, Arkady, Warszawa 1990