



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Budownictwo i konstrukcje inżynierskie
Nazwa modułu w języku angielskim	Civil Engineering and Engineering Structures
Obowiązuje od roku akademickiego	2016/2017

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	ogólno akademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	KSIS
Koordinator modułu	dr inż. Urszula Kubicka
Zatwierdził:	dr hab. Lidia Dąbek Prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	III
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	zimowy <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	tak <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30			30	



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zapoznanie studentów z rodzajami elementów budowlanych takich jak dachy, stropy, ściany, schody i fundamenty w zakresie pojęć podstawowych, rodzajów oraz zadań. Przystwojenie wiedzy dotyczącej metod wymiarowania przewodów infrastruktury podziemnej oraz własności i trwałości przewodów rurowych. (3-4 linijki)
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć//p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna podstawowe elementy konstrukcyjne budynków, takie jak dachy, stropy, ściany nośne, fundamenty oraz schody.	w/p	IŚ_W01 IŚ_W02 IŚ_W03	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07
W_02	Posiada wiedzę na temat stosowanych zabezpieczeń przeciwwilgociowych, materiałów wykończeniowych oraz stolarki okiennej i drzwiowej.	w/p	IŚ_W02 IŚ_W03	T1A_W02 T1A_W07
W_03	Zna zasady prowadzenia kominów spalinowych i wentylacyjnych.	w/p	IŚ_W02 IŚ_W03	T1A_W02 T1A_W07
W_04	Posiada wiedzę dotyczącą zasad projektowania budynku wielorodzinnego.	w/p	IŚ_W02 IŚ_W05 IŚ_W06	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07
W_05	Zna rodzaje obciążeń działających na konstrukcje rurowe ułożone w gruncie. Zna metody wymiarowania konstrukcyjnego sieci podziemnych.	w/p	IŚ_W01 IŚ_W05	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W05 T1A_W07
W_06	Zna rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe przewodów stosowanych do budowy sieci infrastruktury podziemnej.	w/p	IŚ_W02 IŚ_W06	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07
W_07	Rozumie zagrożenia zewnątrz i wewnątrzkanalowe mające wpływ na trwałość konstrukcji podziemnych.	w	IŚ_W07	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W08
U_01	Potrafi zaprojektować budynek jednorodzinny i dobrać odpowiednie rozwiązania materiałowo – konstrukcyjne.	w/p	IŚ_U03 IŚ_U04 IŚ_U14 IŚ_U15	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U14 T1A_U15
U_02	Potrafi zaprojektować konstrukcję przewodu kanalizacyjnego.	w/p	IŚ_U01 IŚ_U03 IŚ_U04 IŚ_U14 IŚ_U15	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09



				T1A_U10 T1A_U14 T1A_U15
K_01	Potrafi samodzielnie pracować nad zadaniem projektowym	p	IŚ_K01	T1A_K03
K_02	Ma świadomość konieczności rzetelnego wykonania zadania projektowego	p	IŚ_K02	T1A_K02 T1A_K05
K_03	Formułuje odpowiednie wnioski do zadania projektowego.	p	IŚ_K02	T1A_K02 T1A_K05

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	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.	W_01 W_04 U_01
3-4	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.	W_01 W_04 U_01
5-6	Roboty i materiały wykończeniowe w budownictwie. Tynki, podłogi posadzki, sufity, glazura, tapety, farby i lakiery. Armatura sanitarna. Stolarka okienna i drzwiowa.	W_02 W_04 U_01
7	Przewody wentylacyjne i spalinowe	W_03 W_04 U_01
8	Rodzaje obciążeń zewnętrznych i wewnętrznych działających na przewody infrastruktury podziemnej. Ustalanie obciążeń najbardziej niekorzystnych.	W_05 U_02
9-10	Zasady wymiarowania przewodów rurowych przy zastosowaniu metody ATV A 127. Sposoby wbudowania konstrukcji rurowych. Sposoby posadowienia konstrukcji sieci podziemnych. Rozkład koncentracji naprężeń w wykopie.	W_05 U_02
11	Podstawy zasad projektowania rur podatnych na przykładzie metody Mollina.	W_05
12-13	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.	W_06 U_02
15	Charakterystyka czynników zewnętrznych i wewnętrznych wpływających na trwałość konstrukcji rurowych.	W_07

2. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zaj. proj.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Podanie normatywów do projektu budynku wielorodzinnego. Wykonanie projektu grubości ścian budynku na podstawie obliczeń cieplnych. Wykonanie	W_01 W_02



	rozmieszczenia pomieszczeń w budynku w postaci rzutu parteru.	U_01 K_01
3	Wykonanie rzutu fundamentów budynku	W_01 W_04 U_01 K_01
4-5	Wykonanie rzutu poddasza budynku. Wykonanie planu zagospodarowania działki.	W_01 W_03 W_04 U_01 K_01
6-7	Wykonanie przekroju pionowego budynku.	W_04 U_01 K_01
8	Wykonanie obliczeń statycznych wybranych elementów konstrukcyjnych.	W_04 U_01 K_02
9-10	Wyjaśnienie zasad doboru nośności dla konstrukcji kanalizacji wykonanej z rur betonowych, żelbetowych i kamionkowych. Wyznaczenie obciążeń stałych i zmiennych.	W_05 W_06 U_02 K_01
11-12	Wyznaczenie współczynników rozkładu naprężeń w wykopie wąskoprzestrzennym w strefie nad konstrukcją i obok konstrukcji. Wykonanie schematu posadowienia konstrukcji kanału i wyznaczenie wyniesienia względnego.	W_05 U_02 K_02
13-14	Wyznaczenie wartości sił od obciążenia pionowego, parcia poziomego, ciężaru konstrukcji, wypełnienia ściekami. Wyznaczenie oddziaływania sumarycznego. Przyjęcie współczynników parcia poziomego i posadowienia. Analiza nośności.	W_05 U_02 K_02 K_03
15	Wykonanie przekroju poprzecznego przez wykop. Sformułowanie wniosków.	W_06 U_02 K_03

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Egzamin. Projekt.
W_02	Egzamin. Projekt.
W_03	Egzamin. Projekt.
W_04	Egzamin. Projekt.
W_05	Egzamin. Projekt.
W_06	Egzamin. Projekt.
W_07	Egzamin.
U_01	Egzamin. Projekt.
U_02	Egzamin. Projekt.



K_01	Projekt. Obserwacja pracy studenta na zajęciach.
K_02	Obserwacja pracy studenta na zajęciach.
K_03	Projekt. Obserwacja pracy studenta na zajęciach.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	6
5	Udział w zajęciach projektowych	30
6	Konsultacje projektowe	15
7	Udział w egzaminie	4
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	85 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	3,25
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	



17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	15
18	Przygotowanie do egzaminu	10
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	40 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,6
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	5
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	60
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,31

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">3. Kobiak J., Stachurski W.; Konstrukcje żelbetowe t. III i t. IV. Arkady, Warszawa 1989.4. Kuliczkowski A.: Projektowanie konstrukcji przewodów kanalizacyjnych. Skrypt P.Ś. nr 356, Kielce 20005. Kuliczkowski A.: Rury kanalizacyjne t. I. Własności materiałowe, monografia nr 28, Wy-dawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2001,6. Kuliczkowski A.: Rury kanalizacyjne t. II, monografia nr 42, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 20047. Łubiański M., Filipowicz A., Żółtowski W.; Konstrukcje metalowe t. I i II. Arkady, Warszawa 1986.8. Pawłowski P.; Budownictwo ogólne. PWN, Warszawa 1983.9. Piotrowski Z.; Materiały pomocnicze do zajęć z przedmiotu budownictwo ogólne. PŚk, Kielce 1998.10. Żenczykowski W.; Budownictwo ogólne. Tom I i II, Arkady, Warszawa 1990.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	