



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	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Sieci i Instalacje Sanitarne; Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordinator modułu	dr inż. Urszula Kubicka
Zatwierdził:	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15			20	



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.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/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_W05 T1A_W07
W_02	Posiada podstawową 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 podstawy wiedzy dotyczącej zasad projektowania budynku jednorodzinnego.	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_U01 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

Numer wyk.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Dachy – rodzaje, funkcje i konstrukcje. Rodzaje pokryć dachowych. Nachylenie połaci dachowych i odwodnienia. Stropy – rodzaje i podział. Charakterystyka pracy stropów żebrowych i płytowych. Stropodachy wentylowane i niewentylowane.	W_01 W_04 U_01
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.	W_01 W_04 U_01
3.	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
4.	Przewody wentylacyjne i spalinowe. Rodzaje obciążeń zewnętrznych i wewnętrznych działających na przewody infrastruktury podziemnej. Ustalanie obciążeń najbardziej niekorzystnych	W_03 W_04 W_05 U_01 U_02
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.	W_05 U_02
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.	W_06 U_02
7-8.	Charakterystyka czynników zewnątrz i wewnątrzkanalowych wpływających na trwałość konstrukcji rurowych.	W_07



2. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zaj. proj.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Podanie normatywów do projektu budynku jednorodzinnego. Wykonanie projektu grubości ścian budynku na podstawie obliczeń cieplnych. Wykonanie rozmieszczenia pomieszczeń w budynku w postaci rzutu parteru.	W_01 W_02 U_01 K_01
2.	Wykonanie rzutu fundamentów budynku	W_01 W_04 U_01 K_01
3.	Wykonanie rzutu poddasza budynku. Wykonanie planu zagospodarowania działki.	W_01 W_03 W_04 U_01 K_01
4.	Wykonanie przekroju pionowego budynku. Wykonanie obliczeń statycznych wybranych elementów konstrukcyjnych	W_04 U_01 K_01
5.	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
6-7.	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
8-9.	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
10.	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	Kolokwium. Projekt. Obserwacja studentów na zajęciach.
K_02	Dyskusja na zajęciach. Obserwacja studentów na zajęciach.
K_03	Projekt

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1.	Udział w wykładach	15
2.	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
3.	Udział w zajęciach projektowych	20
4.	Konsultacje projektowe	5
5.	Udział w egzaminie	2
6.	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	47 <i>(suma)</i>
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,88
8.	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20
9.	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	15
10.	Wykonanie projektu lub dokumentacji	30
11.	Przygotowanie do egzaminu	13
12.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	78 <i>(suma)</i>
13.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	3,12
14.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125
15.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	5,0
16.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	55
17.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,2

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Kobiak J., Stachurski W.; Konstrukcje żelbetowe t. III i t. IV. Arkady. Warszawa 1989.2. Kuliczkowski A.: Projektowanie konstrukcji przewodów kanalizacyjnych. Skrypt P.Ś. nr 356, Kielce 20003. Kuliczkowski A.: Rury kanalizacyjne t. I. Własności materiałowe, monografia nr 28, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2001,4. Kuliczkowski A.: Rury kanalizacyjne t. II, monografia nr 42, Wydawnictwo
------------------	--



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

	<p>Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2004</p> <ol style="list-style-type: none">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 1998.8. Żenczykowski W.; Budownictwo ogólne. Tom I i II, Arkady, Warszawa 1990.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	http://wisgie.tu.kielce.pl/wisgie/studia/studia-niestacjonarne/katalog-studiow/inzynieria-srodowiska/