

Szczegółowy opis zajęć (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa zajęć: INSTALACJE BUDOWLANE I ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ

Kod zajęć:

Przynależność do grupy zajęć: przedmioty kierunkowe

Rodzaj zajęć: obowiązkowy

Kierunek studiów: ARCHITEKTURA

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki*

Forma studiów: stacjonarne

Specjalność (specjalizacja):

Rok studiów: trzeci

Semestr studiów: 5

Formy prowadzenia zajęć, wraz z liczbą godzin dydaktycznych:

wykłady – 30;

ćwiczenia – 30;

Język/i, w którym/ch prowadzone są zajęcia:

Liczba punktów ECTS (zgodnie z programem studiów): 5

* – pozostawić właściwe

1. Założenia przedmiotu:

Przyszły architekt -projektant jest nie tylko kreatorem formy obiektu ale także współtworzy funkcję i współdziała w zespole projektującym instalacje wewnętrzne czy sieci. By realnie panować nad całym projektem, którego formalnie jest projektantem, architekt musi znać i umieć stosować współczesne rozwiązania wyposażenia technicznego, instalacyjnego obiektów, stosowane technologie i urządzenia. Zakres opanowanej wiedzy i nowe umiejętności studentek/ów w tym przedmiocie pozwalać powinny na konkretne, uzasadnione ekonomicznie ale energooszczędne i możliwie nowoczesne wyposażanie budynków i ich otoczenia w wewnętrzne instalacje, urządzenia. Wiedza ta jest niezbędna do rzetelnej współpracy z innymi uczestnikami procesu projektowego i inwestycyjnego w ogóle.

2. Odniesienie kierunkowych efektów uczenia się do form prowadzenia zajęć oraz sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

symbol	zakładane efekty uczenia się <i>student, który zaliczył zajęcia:</i>	formy prowadzenia zajęć	sposoby weryfikacji i oceny efektu uczenia się do wyboru z *
Wiedza: zna i rozumie			
W09	rodzaje, właściwości i zakresy stosowania materiałów budowlanych.		
W11	współczesne instalacje budowlane oraz ich wpływ na formę i energooszczędność budynku oraz sposób zagospodarowania działki.	Wykład, ćwiczenia	Egzamin pisemny
Umiejętności: potrafi			
U03	uwzględniać wymagania cieplno-wilgotnościowe, ochrony przeciwdźwiękowej i odpowiedniego oświetlenia w projektowaniu architektonicznym.	Wykład, ćwiczenia	Kluczury, egzamin
U04	stosować zagadnienia kształtowania struktur i ustrojów budowlanych.	Wykład, ćwiczenia	Egzamin pisemny

	Kompetencje społeczne: jest gotów do		
K04	zrozumienia związków zachodzących pomiędzy ludźmi a budynkami oraz pomiędzy budynkami a środowiskiem je otaczającym.	ćwiczenia	praca w grupach

*** sposoby weryfikacji i oceny efektu uczenia się do wyboru z**

- egzamin pisemny, obejmujący zadania i zagadnienia teoretyczne,
- aktywność na zajęciach,
- udział w dyskusji,
- wykonanie ćwiczeń,

3. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (*zgodnie z programem studiów*):

Celem kształcenia jest poznanie przez studentki/ów uwarunkowań rządzących doborem i usytuowaniem instalacji wodnej i kanalizacyjnej, ogrzewania, gazu i elektrycznej w strukturze budynku i jego otoczeniu. Projektant – architekt musi rozumieć zasady budowy sieci zewnętrznych, przyłączy, wprowadzenia w obiekcie instalacji wewnętrznych oraz w sposób możliwie optymalny oceniać wielkość zapotrzebowania na wprowadzane media, optymalny sposób rozprowadzania i zasady ich sąsiedztwa. Celem przedmiotu jest przygotowanie przyszłego projektanta- architekta do współpracy z projektantami branż oraz wpojenie podstawowych zasad doboru, lokalizacji i sąsiedztwa sieci i wewnętrznych instalacji budynku oraz energooszczędność w stosowanych rozwiązaniach.

4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS:

Forma aktywności	Liczba godzin / punktów ECTS
Liczba godzin zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia	60 godzin / 2 ECTS
Przygotowanie do zajęć, kolektu materiałów w internecie, opracowanie rysunków	60 godzin
Wykonanie sprawozdań wizyty w hurtowniach i u dostawców urządzeń	30 godzin
Inne**	
Suma godzin	150
Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć	5

Objaśnienia:

* – praca własna studenta, należy wymienić formy aktywności, np. *przygotowanie do zajęć, interpretacja wyników, opracowanie raportu z zajęć, przygotowanie do egzaminu, zapoznanie się z literaturą, przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania itp.*

** – inne np. *dodatkowe godziny zajęć*

5. Wskaźniki sumaryczne:

- liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: **60 godzin / 2 ECTS**
- liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach związanych z prowadzoną w Politechnice Śląskiej działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim: **60 godzin / 2 ECTS**
- liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach kształtujących umiejętności praktyczne – w przypadku studiów o profilu praktycznym: ---
- liczba godzin zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Politechnice Śląskiej jako podstawowym miejscu pracy: **60 godzin**

6. Osoby prowadzące poszczególne formy zajęć (*imię, nazwisko, stopień naukowy lub stopień w zakresie sztuki, tytuł profesora, służbowy adres e-mail*):

dr inż.arch. Lech Wojtas (pok.202B), lech.wojtas@polsl.pl

dr inż. arch. Joanna Biedrońska (pok.209), joanna.biedronska@polsl.pl

mgr inż. arch. Daniel Płocica (pok.202B), daniel.plocica@polsl.pl

.....

7. Szczegółowy opis form prowadzenia zajęć:

1) wykłady:

– szczegółowe treści programowe:

Część 1- Rozwiązania instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej w budynkach. Sposoby rozwiązania rozprowadzenia instalacji z rur sztywnych i giętkich. Sposoby zabezpieczenia instalacji wodociągowych. Rozwiązania i zasady działania i doboru urządzenia do lokalnego i centralnego przygotowania ciepłej wody użytkowej i rozwiązania instalacji w budynkach mieszkalnych. Zasady i sposoby rozwiązania przyłącza wody do budynków. Metody pomiaru zużycia wody w budynku i mieszkaniu, zasady montażu wodomierzy. Rozwiązania instalacji kanalizacji sanitarnej w budynkach mieszkalnych (podejścia, piony i poziomy kanalizacyjne). Zasady i sposoby rozwiązania przykanalików sanitarnych. Sposoby i zasady odprowadzenia wód deszczowych z dachów i placów. Systemy podczyszczania i zagospodarowania wód deszczowych. Zasady i sposoby rozwiązania i wykonania przykanalika deszczowego. Rozwiązania instalacji p.poż. w budynkach. Rozwiązania i zasady projektowania pompowni ścieków w budynkach. Rozwiązania odprowadzenia ścieków na terenach nie uzbrojonych. Rozwiązanie instalacji odwodnienia dachów w budynkach wysokich – systemy ciśnieniowe i podciśnieniowe. Zbiorniki wody deszczowej i wykorzystanie wód deszczowych. Zasady rozwiązania obniżenia poziomu wód gruntowych wokół budynku systemy drenażowe.

Część 2- Środowisko zewnętrzne, wewnętrzne, komfort cieplny, podstawowe informacje z zakresu instalacji ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji, urządzenia i elementy tych instalacji,

Część 3- Instalacje elektryczne - definicje, podział, podstawowe wymagania. Elementy składowe instalacji – złącza i rozdzielnice, wewnętrzne linie zasilające, instalacje odbiorcze, łączniki, przewody, kable elektroenergetyczne. Zagrożenia i narażenia środowiskowe w instalacjach. Ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach elektrycznych.. Instalacja elektryczna w "inteligentnym" budynku. Turbiny wiatrowe i fotowoltaika, centralne odkurzenie.

– stosowane metody kształcenia, w tym metody i techniki kształcenia na odległość:

strona platformy- tematy, informacje, oceny

– forma i kryteria zaliczenia, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

obecność studentów na wykładach nie jest obowiązkowa.. Wszystkie założenia do ćwiczeń, terminy i bieżące uwagi prowadzącego są zamieszczane na stronach www.pol.sl- Platforma Zdalnej Edukacji (strona Politechniki/ Wydział Architektury/ Dydaktyka/ platforma zdalnej edukacji). Ocena z ćwiczeń jest ustalana na podstawie rysunków, obliczeń i schematów tworzonych na każdych zajęciach.

Sposób wyliczenia oceny końcowej:

Średnia z ocen cząstkowych wszystkich prac w semestrze.

Koniecznym warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie średniej oceny z całości najmniej 3,00.

– organizacja zajęć oraz zasady udziału w zajęciach, ze wskazaniem czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa,

obecność na wykładach nie jest kontrolowana a na ćwiczeniach jest obowiązkowa i kontrolowana (dopuszczalna ilość nieobecności na ćwiczeniach- 2), konieczne jest przygotowanie się studentki/ta do zajęć. Zakres przygotowania jest podawany na stronie internetowej oraz pod koniec każdego zajęć.

2) opis pozostałych form prowadzenia zajęć:

8. Opis sposobu ustalania oceny końcowej (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

wg algorytmu: suma z 1/3 oceny z ćwiczeń oraz 2/3 oceny z egzaminu.

9. Sposób i tryb uzupełniania zaległości powstałych wskutek:

– nieobecności studenta na zajęciach-

konieczność nadrobienia zakresu opuszczonych zajęć -ćwiczeń poprzez udział w konsultacjach,

– różnic w programach studiów osób przenoszących się z innego kierunku studiów, z innej uczelni albo wznowiających studia na Politechnice Śląskiej,

możliwe zaliczenie przedmiotu po porównaniu treści zaliczonych przez przenoszącą/ego się studentkę/ta zajęć jako indywidualne uznanie podobnego zakresu merytorycznego,

10. Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć:

Zaliczone Projektowanie Architektoniczne sem.4. Przedłożenie projektu architektoniczno- budowlanego budynku jednorodzinnego celem wydania założeń projektowych.

11. Zalecana literatura oraz pomoce naukowe:

Część 1-

Chudzicki J. Sosnowski S. Instalacje wodociągowe projektowanie wykonanie eksploatacja.

Chudzicki J. Sosnowski S. Instalacje kanalizacyjne projektowanie wykonanie eksploatacja

PN-84/B- 01701, PN-92/B- 01706, PN-92/B- 01707, PN-ISO 4064- , DIN 1988. EN 806

Część 2-

Nantka M.: Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006.

Recknagel H., Springer E., Schramek E.: Ogrzewnictwo, klimatyzacja, ciepła woda, chłodnictwo. OMNI SCALA, Wrocław, 2008.

Pelech A.: Wentylacja i klimatyzacja- podstawy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2008

Część 3-

Markiewicz H.: Instalacje elektryczne. WNT Warszawa 2009

strony internetowe sklepów, wytwórców, dostawców.

12. Opis kompetencji prowadzących zajęcia (*np. publikacje, doświadczenie zawodowe, certyfikaty, szkolenia itp. związane z treściami programowymi realizowanymi w ramach zajęć*):

dr inż. arch..Lech Wojtas:

- pracownik naukowo-dydaktyczny i dydaktyczny WA od roku 1978,
- skończony kurs pedagogiczny,
- uprawnienia budowlane nr 184/89- UW Katowice,
- kwalifikacje w zakresie wykonywania prac proj. w specjalności architektonicznej przy zabytkach nieruchomości nr 128/95- PSOZ oddział wojewódzki w Katowicach,
- uprawnienia minerskie,
- członek Izby Architektów- ŚL0438,
- członek Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa- SLK/BO/7326/11,
- właściciel pracowni projektowej funkcjonującej od 1992 roku,
- autor zrealizowanych kilku osiedli mieszkaniowych, kilku zakładów przemysłowych, kilkudziesięciu budynków mieszkalnych jednorodzinnych, kilkuset przebudów i projektów wnętrz użytkowych oraz obiektów pod nadzorem WKZ, opinii i ekspertyz.

13. Inne informacje:

Wszelkie kwestie sporne oraz te, które nie zostały poruszone w niniejszym dokumencie reguluje Regulamin Studiów.