Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Gospodarka przestrzenna | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: GP

Stopień studiów: II

Specjalności: Urbanistyka i transport 2016/17

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Smart cities - energooszczędne projektowanie miast
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WIL GP oIIS D14 16/17
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
2	15	0	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Wprowadzenie podstawowych pojęć, definicji oraz oznaczeń graficznych, dotyczących planowania przestrzennego, wstęp do procesu projektowego, historia - idea miasta idealnego, efekt sprawl, case Detroit, przykłady wdrożonych rozwiązań.

Cel 2 Przedstawienie studentom narzędzi planistycznych, omówienie zagadnień związanych z energooszczędnością w kontekście projektowania miast, przykłady dobrych i negatywnych praktyk, miejscowe plany zagospodaro-

wania przestrzennego, składowe studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, ustawa o planowaniu przestrzennym.

Cel 3 Omówienie zagadnień związanych z procesami urbanistycznymi, stosowanie różnorodnych skali urbanistycznych, zespół osiedleńczy, klasyfikacja obszarów miejskich pod kątem energochłonności przykłady osiedli zrównoważonych, ekologicznych, pasywnych, plus energetycznych, analiza nasłonecznienia oraz przewietrzenia w odniesieniu do zwiększenia efektywności energetycznej przykładowego obszaru miejskiego.

Cel 4 Przedstawienie podstawowych zagadnień związanych z miastami smart - partycypacja społeczna, infrastruktura, organizacja transportu, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, stosowanie rozwiązań technicznych, usprawniających działanie systemu w kontekście efektywności energetycznej (smart grid, smart metering, inteligentne sterowanie procesami itp.), integracja interdyscyplinarna, optymalizacja wielokryterialna zastosowanych rozwiązań.

Cel 5 Nabycie przez studenta umiejętności pracy indywidualnej i zespołowej w trakcie realizacji projektu, dotyczącego przykładowo zaprojektowania przykładowej energooszczędnej dzielnicy smart, przy zastosowaniu odpowiednich narzędzi i technologii.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Wymagana jest wiedza podstawowa z zakresu planowania rozwoju miast.

2 Wymagana jest wiedza podstawowa z zakresu gospodarki przestrzennej EU.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student rozumie podstawowe pojęcia, definicje oraz charakterystyczne oznaczenia dotyczące planowania przestrzennego oraz procesu projektowego, zna podstawy przepisów prawa w tym zakresie.

EK2 Umiejętności Student potrafi wykonać analizę urbanistyczną dotyczącą, wybranego obszaru miejskiego, umie zrealizować analizę nasłonecznienia oraz przewietrzenia w określonym zakresie, zna wybrane narzędzia planistyczne i umie je stosować w praktyce.

EK3 Wiedza Student rozumie podstawowe zagadnienia związane z miastami smart, takich jak partycypacja społeczna, infrastruktura, organizacja transportu oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i inteligentnych rozwiązań technicznych.

EK4 Umiejętności Student potrafi zastosować wybrane rozwiązania techniczne, wykorzystywane w miastach smart, przeprowadzając optymalizację wielokryterialną, umie zaprojektować przykładową energooszczędną dzielnicę smart.

EK5 Kompetencje społeczne Student współpracuje w zespole.

6 Treści programowe

Projekty		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Wykonanie projekt dzielnicy smart	4
P2	Przeprowadzenie analizy urbanistycznej	4
P3	Przeprowadzenie analizy nasłonecznienia i przewietrzenia	4

Projekty		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P4	Zastosowanie metody Rey tracing	3

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Omówienie podstawowych pojęć, definicji oraz oznaczeń graficznych, dotyczących planowania przestrzennego, wprowadzenie do procesu projektowego, omówienie zagadnień związanych z energooszczędnością w kontekście projektowania miast, przykłady dobrych i negatywnych praktyk, prezentacja zagadnień związanych z procesami urbanistycznymi, historia - idea miasta idealnego, efekt sprawl, case Detroit, stosowanie różnorodnych skali urbanistycznych.	4
W2	Przedstawienie podstaw prawnych, dotyczących projektowania obszarów miejskich - charakterystyczne elementy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, składowe studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, ustawa o planowaniu przestrzennym, regulacje prawne - analiza przypadku.	2
W3	Prezentacja podstawowych zagadnień, związanych z miastami smart - partycypacja społeczna, infrastruktura, organizacja transportu, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, stosowanie rozwiązań technicznych, usprawniających działanie systemu w kontekście efektywności energetycznej (smart grid, smart metering, inteligentne sterowanie procesami itp.), integracja interdyscyplinarna, optymalizacja wielokryterialna zastosowanych rozwiązań.	4
W4	Przedstawienie studentom przykładowych narzędzi planistycznych, służących do tworzenia energooszczędnych obszarów miast.	2
W5	Prezentacja wybranych przykładów smart cities, omówienie procesu globalizacji w kontekście smart cities, benchmarking, wprowadzenie kryterium efektywność energetyczna jako wytyczną w procesie projektowania, omówienie kierunków rozwoju oraz przyszłości smart cities.	3

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykład

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Praca w grupach

N5 Konsultacje

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**85**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Projekt zespołowy

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Zaliczenie projektu

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Student nie rozumie podstawowych pojęć, definicji oraz charakterystycznych oznaczeń dotyczących planowania przestrzennego.
Na ocenę 3.0	Student rozumie podstawowe pojęcia, definicje oraz charakterystyczne oznaczenia dotyczące planowania przestrzennego.

Na ocenę 3.5	Student rozumie podstawowe pojęcia, definicje oraz charakterystyczne oznaczenia dotyczące planowania przestrzennego oraz procesu projektowego.
Na ocenę 4.0	Student rozumie podstawowe pojęcia, definicje oraz charakterystyczne oznaczenia dotyczące planowania przestrzennego oraz procesu projektowego, zna podstawy przepisów prawa w tym zakresie.
Na ocenę 4.5	Student zna przykłady zastosowań zdobytej wiedzy.
Na ocenę 5.0	Student samodzielnie przeprowadza analizę znanych rozwiązań.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student potrafi wykonać analizę urbanistyczną dotyczącą, wybranego obszaru miejskiego.
Na ocenę 4.0	Student potrafi wykonać analizę urbanistyczną dotyczącą, wybranego obszaru miejskiego, umie zrealizować analizę nasłonecznienia oraz przewietrzenia w określonym zakresie.
Na ocenę 5.0	Student potrafi wykonać analizę urbanistyczną dotyczącą, wybranego obszaru miejskiego, umie zrealizować analizę nasłonecznienia oraz przewietrzenia w określonym zakresie, zna wybrane narzędzia planistyczne i umie je stosować w praktyce.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student rozumie podstawowe zagadnienia związane z miastami smart, takich jak partycypacja społeczna, infrastruktura.
Na ocenę 4.0	Student rozumie podstawowe zagadnienia związane z miastami smart, takich jak partycypacja społeczna, infrastruktura, organizacja transportu oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
Na ocenę 5.0	Student rozumie podstawowe zagadnienia związane z miastami smart, takich jak partycypacja społeczna, infrastruktura, organizacja transportu oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i inteligentnych rozwiązań technicznych.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student potrafi zastosować wybrane rozwiązania techniczne, wykorzystywane w miastach smart.
Na ocenę 4.0	Student potrafi zastosować wybrane rozwiązania techniczne, wykorzystywane w miastach smart oraz przeprowadzać optymalizację wielokryterialną.
Na ocenę 5.0	Student potrafi zastosować wybrane rozwiązania techniczne, wykorzystywane w miastach smart, przeprowadzając optymalizację wielokryterialną, umie zaprojektować przykładową energooszczędną dzielnicę smart.
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 3.0	Student wykonuje fragment powierzonego zadania, lecz nie wymienia poglądów i wątpliwości z resztą zespołu.

Na ocenę 4.0	Student dobrze wpisuje się w działania zespołu, jest wsparciem dla słabszych kolegów.
Na ocenę 5.0	Student bardzo dobrze radzi sobie w kierowaniu pracy zespołu, zarówno pod względem merytorycznym jak i organizacyjnym.

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K_W12 K_U02 K_U05	Cel 1 Cel 2 Cel 5	p1 p2 p3 p4 w1 w2 w3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2	K_W01	Cel 2	w2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W01	Cel 1 Cel 2	w2 w3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK4	K_W01	Cel 3 Cel 4 Cel 5	p1 p2 p3 p4 w3 w4 w5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK5	K_K06	Cel 3 Cel 4 Cel 5	p1 p2 p3 p4 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż. arch. prof. PK Marcin Furtak (kontakt: mfurtak@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)