



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Systemy gospodarowania wodą Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<p><b>Kierunek studiów</b> Architektura krajobrazu</p> <p><b>Specjalność</b> architektura zieleni we wnętrzach</p> <p><b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu</p> <p><b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)</p> <p><b>Forma studiów</b> stacjonarne</p> <p><b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki</p>	<p><b>Cykl kształcenia</b> 2020/21</p> <p><b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIAKAWS.I10C.2416.20</p> <p><b>Języki wykładowe</b> polski</p> <p><b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy</p> <p><b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe</p> <p><b>Dyscypliny</b> Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka</p> <p><b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie</p> <p><b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie</p>	
<p><b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b></p>	<p>Ewa Walter</p>	
<p><b>Pozostali prowadzący</b></p>	<p>Ewa Walter</p>	
<p><b>Okres</b> Semestr 5</p>	<p><b>Forma zaliczenia</b> Egzamin</p> <p><b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 30</p>	<p><b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0</p>

## Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot uczy sposobów kształtowania przestrzeni miejskiej (w małej i dużej skali) z uwzględnieniem proekologicznego gospodarowania wodą opadową.
C2	Student zapoznaje się z problematyką zrównoważonej gospodarki wodnej w kontekście adaptacji do zmian klimatycznych.
C3	Student poznaje idee i urządzenia gospodarowania wodą opadową. Uczy się projektowania zrównoważonych systemów drenażu miejskiego i ich aplikacji we wnętrzach architektoniczno-krajobrazowych.

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	współczesne sposoby kształtowania przestrzeni z uwzględnieniem zrównoważonej gospodarki wodnej stosowane przez architektów krajobrazu	AK_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Kolokwium, Studium przypadku
W2	wpływ kształtowania przestrzeni na bilans wodny w środowisku zurbanizowanym	AK_P6S_WK16	Egzamin pisemny, Studium przypadku
W3	przepisy prawne umożliwiające projektowanie rozwiązań wpływających na równoważenie bilansu wodnego obszarów zurbanizowanych	AK_P6S_WK17	Studium przypadku
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Umie zaprojektować małą formę wodną z zastosowaniem roślin we wnętrzu	AK_P6S_UW10	Projekt
U2	zaprojektować system drenażu dla wód opadowych złożony z wielu powiązanych ze sobą elementów, który będzie dobrze wkomponowany w dane wnętrze	AK_P6S_UW01	Projekt, Kolokwium
U3	rozwiązać zadanie problemowe z pogranicza dziedzin, którego efektem jest rozwiązanie korzystne z punktu widzenia społecznego i środowiskowego	AK_P6S_UO14, AK_P6S_UU13	Studium przypadku
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	podjęcia wielotorowych działań dotyczących zrównoważonego gospodarowania wodą w przestrzeni, które mają wymiar przyrodniczy, społeczny i estetyczny	AK_P6S_KO04	Studium przypadku
K2	wzięcia odpowiedzialności za kształtowanie otoczenia człowieka zgodnego z potrzebami środowiska przyrodniczego - mającego wpływ na ochronę lub przywrócenie naturalnych procesów	AK_P6S_KR07	Studium przypadku

## Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15

Ćwiczenia projektowe	30	
Przygotowanie projektu	20	
Przygotowanie raportu	10	
Konsultacje	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 125	<b>ECTS</b> 5.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 75	<b>ECTS</b> 3.0
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 40	<b>ECTS</b> 1.5

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy gospodarowania zasobami wodnymi. Problemy wodne miast i sposoby przywracania równowagi hydrologicznej w aspekcie zrównoważonego rozwoju. Błękitno-zielona infrastruktura i sposób jej aplikacji na obszarach zurbanizowanych. Proekologiczne gospodarowanie wodą opadową w przestrzeni miejskiej – zrównoważone systemy drenażu i elementy składowe, projektowanie i przykłady. Wody opadowe w przepisach prawnych. Zielone dachy jako sposób na retencję wody opadowej. Zielone ściany – projektowanie i nawadnianie. Strategie i programy jako narzędzia zrównoważonej gospodarki wodnej w mieście.	Wykład
2.	Mała forma wodna - koncepcja niewielkiego urządzenia wodnego o charakterze dekoracyjnym z wykorzystaniem zieleni w wybranym wnętrzu. Warsztaty projektowe: forma, materiał, funkcja, efekt wizualny we wnętrzu. Sztuka prezentacji idei projektowej w formie plakatu.  Zadanie problemowe oparte na studium przypadku (metoda PBL).  System wodny – koncepcja systemu gospodarowania wodą opadową na wybranym obszarze zurbanizowanym. Proces projektowy: analizy, definiowanie problemów, szukanie rozwiązań.	Ćwiczenia projektowe

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

analiza przypadków, Burza mózgów, Metoda problemowa, Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Problem Base Learning (PBL)

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50%
Ćwiczenia projektowe	Projekt, Kolokwium, Studium przypadku	50%

## Wymagania wstępne

matematyka, biologia roślin, zasady projektowania krajobrazu, fizjografia, budownictwo ogólne i materiały budowlane w architekturze krajobrazu, prawo, ekonomia i zarządzanie, szata roślinna i fauna

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Edel R. (2017) Odwodnienia dróg. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa.
2. Gajewska M., Obarska-Pempkowiak H., Surówka M., Wojciechowska E., Żurkowska N. (2015) Zrównoważone systemy gospodarowania wodą deszczową. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.
3. Januchta-Szostak A. (2011) Woda w miejskiej przestrzeni publicznej. Modelowe formy zagospodarowania wód opadowych i powierzchniowych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań. Wersja IBUK
4. Kania A., Mioduszevska M., Płonka P., Rabiński J.A., Skarżyński D., Walter E., Weber-Siwirska M. (2013) Zasady projektowania i wykonywania zielonych dachów i żyjących ścian. Poradnik dla gmin. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć Energie Cités”, Kraków. Wersja PDF
5. Królikowska J., Królikowska A. (2012) Wody opadowe. Odprowadzanie, zagospodarowanie, podczyszczanie i wykorzystanie. Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
6. Prawo wodne
7. Prawo budowlane
8. Polskie normy

### Dodatkowa

1. Ciepeliowski A., 1999: Podstawy gospodarowania wodą. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
2. Geiger W., Dreiseitl H. (1999) Nowe sposoby odprowadzania wód deszczowych. Poradnik retencjonowania i infiltracji wód deszczowych do gruntu na terenach zabudowanych. Oficyna wydawnicza Projprzem-EKO, Bydgoszcz.
3. Woda w mieście (2014) Seria wydawnicza: Zrównoważony rozwój – zastosowania nr 5. Praca zbiorowa. Fundacja Sendzimira, Kraków.

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
AK_P6S_KO04	Absolwent jest gotów do zrozumienia zagadnień estetycznych związanych z projektowaniem obiektów w architekturze krajobrazu oraz budowlanych, a także uwzględniania zasady ładu przestrzennego, ochrony środowiska, warunków estetycznych i komfortu życia, mających wpływ na ekonomiczną i społeczną wartość przestrzeni
AK_P6S_KR07	Absolwent jest gotów do podejmowania odpowiedzialności za skutki podjętych decyzji w zakresie kształtowania krajobrazu i przestrzeni, w tym wpływu na środowisko oraz bezpieczeństwo ludzi
AK_P6S_UO14	Absolwent potrafi organizować pracę i współdziałać w grupie przyjmując różne role i odpowiednio określając priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
AK_P6S_UU13	Absolwent potrafi planować i realizować proces własnego, stałego uczenia się; zna możliwości dalszej edukacji
AK_P6S_UW01	Absolwent potrafi sformułować zadanie projektowe i odnieść się do obszarów innych niż architektura krajobrazu, mając świadomość systemowych powiązań, w tym potrzeb społecznych
AK_P6S_UW10	Absolwent potrafi dokonać oceny możliwości zastosowania konkretnego materiału w zależności od charakteru obiektu, w tym innowacyjnych obiektów architektury wnętrz, zieleni i przestrzeni interaktywnych
AK_P6S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane fakty i obiekty oraz zjawiska i trendy rozwojowe w architekturze krajobrazu i niektórych dziedzinach powiązanych, w tym sztukach pięknych
AK_P6S_WK16	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym prawa przyrody i działania prowadzone w środowisku, związane z jego kształtowaniem i ochroną
AK_P6S_WK17	Absolwent zna i rozumie uwarunkowania prawne, w tym ustawy, rozporządzenia i normy, dotyczące projektowania różnych kategorii obiektów oraz pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego i etyki zawodowej