

KARTA KURSU

| | | |
|-----------------|---------------------------------------|--|
| Nazwa | Gospodarka wodna | |
| Nazwa w j. ang. | Water management | |
| Koordynator | dr hab. Tomasz Bryndal, prof. UKEN | Zespół dydaktyczny |
| | | dr hab. Joanna Zawiejska, prof. UKEN dr hab. Tomasz Bryndal, prof. UKEN |
| Punktacja ECTS* | 2 | |

Opis kursu (cele kształcenia)

Student poznaje: 1/ przyrodnicze uwarunkowania wpływające na wielkość zasobów wodnych, ich przestrzenne zróżnicowanie oraz zmiany krótko i długoterminowe w Polsce, 2/ strukturę korzystania z zasobów wodnych, 3/ wpływ hydrologicznych zjawisk ekstremalnych na wielkość zasobów i sposoby ograniczenia ich negatywnego wpływu na zasoby wodne, 4/ dokumenty związane z gospodarowaniem wodami na różnych poziomach organizacji administracyjnej, 5/ wpływ sposobu gospodarowania w zlewni na stan wód.

Warunki wstępne

| | |
|--------------|---|
| Wiedza | Wiedza o środowisku geograficznym Polski, obiegu wody w warunkach klimatu umiarkowanego, regionach fizyczno-geograficznych Polski. |
| Umiejętności | Korzystania z materiałów kartograficznych, umiejętności poszukiwania informacji w literaturze przedmiotu, analizy i prezentacji danych liczbowych charakteryzujących komponenty środowiska geograficznego w postaci wykresów, kartogramów, kartodiagramów przy wykorzystaniu narzędzi informatycznych i GIS |
| Kursy | Brak dedykowanych, ważne jest posiadanie wiedzy i umiejętności wskazanych w warunkach wstępnych |

Efekty uczenia się

| | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|--------|--|-------------------------------------|
| Wiedza | W01, Student potrafi objaśniać wpływ obiegu wody w zlewniach naturalnych i przekształconych antropogenicznie na zagadnienia związane z gospodarowaniem wodami w ww. obszarach; objaśnia powiązania jakie występują pomiędzy działalnością w zakresie gospodarki wodnej z procesami ekologicznymi w obrębie rzek; objaśnia istotę zintegrowanego zarządzania dorzeczem. | K_WG03, K_WG04, K_WG06, K_WK01 |

| | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|--------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Umiejętności | | |

| | | |
|--|--|--|
| | U01, Potrafi wyszukać i interpretować informacje pozwalające na a) analizę zasobów wodnych oraz b) uwarunkowań wpływających na gospodarowanie wodami w danym obszarze. | K_UW01, K_UW02, K_UW04, K_UW05 K_UK01 |
|--|--|--|

| | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|--|-------------------------------------|
| Kompetencje społeczne | K01, Rozumie potrzebę odpowiedniego gospodarowania zasobami wodnymi w prowadzeniu zrównoważonej gospodarki wodnej zlewniach. | K_KK01, K_KK02, K_KO02, K_KR01, |
| | K02 Postępuje zgodnie z zasadami ochrony własności intelektualnej. | K_KR02 |
| | K03 Sumiennie wykonuje powierzone mu zadania. | K_KR02 |

Organizacja zajęć

| Organizacja | | | | | | | | | | | | |
|---------------|------------|---------------------|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|
| Forma zajęć | Wykład (W) | Ćwiczenia w grupach | | | | | | | | | | |
| | | A | | K | | L | | S | | P | | E |
| Liczba godzin | 15 | 15 | | | | | | | | | | |
| | | ZO | | | | | | | | | | |

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład ilustrowany materiałem – prezentacja. Ćwiczenia wykonywane na podstawie analizy materiałów wskazanych przez prowadzącego.

Formy sprawdzania efektów uczenia się:

| | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna (esej) | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Inne |
|-----|--------------|-----------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------------------|---------|----------------------|---------------|-----------------|------|
| W01 | | | | | | | | X | | | | | X |
| U01 | | | | | X | | X | X | | | | | |
| K01 | | | | | | | | X | | | | | |
| K02 | | | | | | X | X | | | | | | |
| K03 | | | | | | X | X | X | | | | | |

x- test, praca pisemna

| | |
|----------------|---|
| Kryteria oceny | Pozytywna ocena wyniku z aktywnego udziału w zajęciach oraz zaliczenia poprawnie wykonanych kart pracy. |
|----------------|---|

Uwagi

W ramach ćwiczeń wymagana jest 100% frekwencja. Każda nieobecność musi być odpracowana – indywidualne zadania zostaną przydzielone przez prowadzącego ćwiczenia.

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

W ramach wykładu:

1. Gospodarka wodna – przedmiot i zakres badań, jej rozwój i znaczenie we współczesnej gospodarce.
2. Zasoby wodne Polski, rodzaje zasobów, przyrodnicze uwarunkowania wpływające na wielkość zasobów wodnych, zmiany czasowe i przestrzenne, prognozy zmian w zasobach wodnych.
3. Gospodarka wodna w zlewniach quasi-naturalnych i zmienionych przez człowieka – wyzwania, metody gospodarowania wodą.
4. Powiązanie działalności w zakresie gospodarki wodnej z procesami ekologicznymi w obrębie rzek.
5. Zintegrowane zarządzanie dorzeczem.

W ramach ćwiczeń:

6. Zasoby wodne Polski i ich wykorzystanie w gospodarce, analiza na podstawie różnych materiałów źródłowych; wielkość zasobów wodnych z zlewni - źródła danych, metody oceny (3h).
7. Prawne uwarunkowania gospodarowania wodą w Polsce i Unii Europejskiej - analiza głównych dokumentów związanych z gospodarowaniem wodami: Plany gospodarowania wodami w dorzeczach, Plany zarządzania ryzykiem powodziowym, JCWP, JCWPd jako podstawowe jednostki wydzielone dla potrzeb gospodarowania wodami - charakterystyka (3h)
8. Ocena stanu ekologicznego rzek (9h).

Słowniczek (5-15 pojęć w języku angielskim)

Water resources management, water quality, water quantity, flood risk management, spatial management, catchment, hydrological data, monitoring of water resources

Wykaz literatury podstawowej

Mikulski Z., 1998, Gospodarka wodna, PWN Warszawa

Jokiel P., Marszelewski W., Pociask-Karteczka J., (red.), 2017, Hydrologia Polski, PWN Warszawa

Gutry-Korycka. M, Sadurski A., Kundzewicz, Z.W Pociask-Karteczka J., Skrzypczyk L. 2014. Zasoby wodne a ich wykorzystanie. NAUKA 1, 77-98
<https://journals.pan.pl/dlibra/publication/106379/edition/92153/content>

Wyźga B., Amirowicz A., Radecki-Pawlik A., Zawiejska J. 2008. Zróżnicowanie hydromorfologiczne rzeki górskiej, a bogactwo gatunkowe i liczebność ichtiofauny. Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich 2: 273-285 <https://www.iop.krakow.pl/pobierz-publicacje.1416>

Walasz K. 2017, Jak chronić rzeki i potoki w gminach? Przegląd Przyrodniczy XXVIII, 4, 93-109
https://www.kp.org.pl/pdf/pp/pdf2/PP_nr%204-2017_Walasz.pdf

Januchta-Szostak A., 2014, Rola urbanistyki i architektury w gospodarowaniu wodą. [w:] T. Bergier, J. Kronenberg, I. Wagner (red.), Woda w mieście. Seria: Zrównoważony rozwój - zastosowania, tom 5, Fundacja Sendzimira, Kraków, ss. 31-47. https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2019/08/ZRZ5_str_33-49.pdf

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230000300>

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły
<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20220002739>

Projekt „Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy”
<https://www.gov.pl/web/klimat/plan-przeciwdzialania-skutkom-suszy>

Hydroportal ISOK <https://isok.gov.pl/hydroportal.html>

Program Wodno-Ściekowy Kraju <https://www.apgw.gov.pl/pl/informacje-ogolne>

Rocznik Statystyczny GUS – Ochrona Środowiska 2023 <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska-2023,1,24.html>

Wykaz literatury uzupełniającej

Chełmicki W., 1999, Degradacja i ochrona wód, t.1 - Jakość, t.2 - Zasoby wodne, Wyd. UJ

Bryndal T., 2015, Obszary predysponowane do występowania gwałtownych wezbrań w Karpatach w kontekście przeciwdziałania ekonomicznym skutkom powodzi błyskawicznych, *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis, Studia Geographica* 9, 24-37

Bryndal T., Franczak P., Krocak R., Cabaj W., Kołodziej A. 2017, The impact of extreme rainfall and flash floods on the flood risk management process and geomorphological changes in small Carpathian catchments: a case study of the Kasiniczanka river (Outer Carpathians, Poland), *Natural Hazard*, 88, 95-120, DOI: 10.1007/s11069-017-2858-7

Pociask-Karteczka, J., Żychowski, J., & Bryndal, T. (2017). Zagrożenia związane z wodą-powodzie błyskawiczne. *Gospodarka Wodna*, (2), 37-42

Witkowski K., Sadowska U. 2018, Elektroniczne systemy monitorowania, prognozowania i ostrzegania przed powodzią. [w:] T. Walczykiewicz, Ł. Woźniak (red.), *Współczesne problemy retencji wód*, IMGW-PIB, Warszawa, ss. 89-99.

Kto jest odpowiedzialny za gospodarkę wodną? Kilka słów o instytucjach
<https://uslugiekosystemow.pl/odpowiedzialny-gospodarke-wodna-slow-o-instytucjach/> (2024_02_20)

Plan przeciwdziałania skutkom suszy – opracowanie i wdrożenie
https://shp.org.pl/wp-content/uploads/2021/02/3.Stolarska_Plan-przeciwdzialania.pdf (2024_02_20)

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

| | | |
|--|---|----|
| liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi | Wykład | 15 |
| | Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.) | 15 |
| | Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym | 3 |
| | Lektura w ramach przygotowania do zajęć | 10 |

| | | |
|---|--|----|
| liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu | 5 |
| | Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie) | - |
| | Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 2 |
| Ogółem bilans czasu pracy | | 50 |
| Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | | 2 |