

Nazwa przedmiotu:

## RENATURYZACJA RZEK I ICH DOLIN

1. Wydział: **Inżynierii Środowiska i Geodezji**
2. Kierunek studiów: **Inżynieria Środowiska**
3. Rodzaj i stopień studiów: **studia II stopnia, magisterskie, stacjonarne**
4. Specjalność: **Gospodarka i Inżynieria Wodna**
5. Nazwa przedmiotu: **Renaturyzacja rzek i ich dolin**
6. Kategoria przedmiotu: **obowiązkowy, nie należący do minimum**
7. Rok studiów           **1,semestr            2**
8. Liczba godzin ogółem       **45 h**, liczba punktów ECTS       **5**
9. Liczba godzin wykładów **15 h**, liczba godzin ćwiczeń **30 h** (rodzaj ćwiczeń – **projektowe**)
10. Prowadzący: **dr inż. Andrzej Strużyński**
11. Forma zaliczenia: **ćwiczenia – zaliczenie za ocenę; wykład – egzamin**
12. Cel przedmiotu

Zaznajomienie z tematyką renaturyzacji rzek, problemami występującymi w rzekach uregulowanych i ich wpływem na funkcjonowanie i bezpieczeństwo zasiedlonych dolin rzecznych. Określenie stanu ekologicznego rzeki, a także możliwości i problemów związanych z przekształceniem rzeki uregulowanej w naturalną.

13. Wymagane wiadomości (przedmioty poprzedzające): podstawy informatyki, hydrologia, mechanika płynów, inżynieria rzeczna, hydraulika koryt otwartych.
14. Streszczenie programu (główna zawartość):

Określenie stanu ekologicznego rzeki. Określenie możliwości i stopnia renaturyzacji. Techniki renaturyzacji rzek. Skutki renaturyzacji rzek.
15. Program przedmiotu z rozplanowaniem godzinowym

– Wykłady (15 godz.)

- |   |   |         |
|---|---|---------|
| 1 | Cechy hydromorfologiczne rzek naturalnych i przekształconych. Wpływ antropopresji na cechy dolin rzecznych. | 3 godz. |
| 2 | Określenie stanu ekologicznego rzek i stopnia ich przekształcenia (metody).                                 | 3 godz. |
| 3 | Warunki referencyjne dla rzek przekształconych (przykłady).   | 3 godz. |
| 4 | Warianty renaturyzacji rzek na obszarach naturalnych i zurbanizowanych. Konsultacje środowiskowe.           | 3 godz. |
| 5 | Skutki renaturyzacji rzek (monitoring i projekty korekcyjne).   | 3 godz. |

– Ćwiczenia (30 godz.)

- |   |   |         |
|---|---|---------|
| 1 | Utworzenie numerycznego modelu terenu (wprowadzenie danych)   | 4 godz. |
| 2 | Analiza parametrów hydromorfologicznych i środowiskowych      | 4 godz. |
| 3 | Określenie warunków referencyjnych dla rzek i dolin rzecznych | 4 godz. |

- |   |  |         |
|---|--|---------|
| 4 | Określenie potrzeb i możliwości renaturyzacji            | 4 godz. |
| 5 | Określenie technik renaturyzacji rzeki                   | 4 godz. |
| 6 | Warianty renaturyzacji, prognoza stanu po renaturyzacji, | 4 godz. |
| 7 | Wyznaczenie lokalizacji stacji monitoringowych,          | 4 godz. |
| 8 | Zaliczenie   | 2 godz. |
16. Zalecana literatura
1. Popek Z., Żelazo J., 2006, Bliskie naturze kształtowanie rzek i ich dolin, SGGW, Warszawa,
  2. Bojarski A., Jeleński J., Jelonek M., Litewka T., Wyżga B., Zalewski J., 2005, Zasady dobrej praktyki w utrzymaniu rzek i potoków górskich, Min. Środow. - DZW, Warszawa,
  3. red. Hesse T., Puchalski W., 2004, Bliskie naturze kształtowanie dolin rzecznych, WUPK, Koszalin,
  4. Jędryka E., 2003, renaturyzacja małych cieków nizinnych, IMUZ, Falenty,
  5. Radecki-Pawlik A. 1993. Stopień - bystrze w Brennej na rzece Brennicy jako przykład wariantu remontu istniejącego stopnia klasycznego. I Krajowa Konferencja Naukowa z Udziałem Gości Zagranicznych: Bezpieczeństwo i trwałość budowli wodnych, AR Wrocław, edytor: W. Parzonka, s.101-109, poz. bibl. 8.
  6. Michalik A., Książek L, 2001, Wpływ okrywy roślinnej na warunki krytyczne ruchu rumowiska wleczonego rzeki Dunajec, Konf. Nauk. ENVIRO, Zesz. Nauk AR w Krakowie, Nr 21, 121-128
17. Uzyskane umiejętności
- Wiedza w zakresie formowania się wezbrań, modelowania matematycznego przejścia fali powodziowej, wyznaczenia stref zagrożenia powodziowego, zabiegów mających na celu zwiększenie bezpieczeństwa w czasie powodzi i okresach pomiędzy powodzią. Wykonanie Studium Zagrożenia Powodziowego.
18. Opublikowany dorobek prowadzącego przedmiot w tym zakresie
1. Cisak B., Jelonek M., Kiełtyka Z., Sądag M., Strużyński A., 2008, Zrównoważony rozwój gospodarczy zlewni rzeki Nidy z związku z obszarami Natura 2000 (Sustainable economic development of the Nida River Basin in relation to Natura 2000 Areas), Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie i Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, Kraków-Kielce, ISBN 978-83-912681-6-2, ss.56+mapy,
  2. A. Strużyński, 2006, Skutki powodzi roztopowej w roku 2006 w uregulowanym odcinku delty śródlądowej rzeki Nidy (Consequences of the spring flood in year 2006 on the regulated part of middle delta in the Nida River), Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi PAN/o Kraków, Nr 4/1-monografie, 235-247.
  3. W. Bartnik, S. Deńko, A. Strużyński, T. Zając, 2004, Renaturyzacja obszaru zlewni Nidy - Koncepcja opracowana dla potrzeb ochrony zasobów przyrodniczych w związku z planami realizacji programu „NATURA 2000”, seria: monografie, Wydawnictwo Drukrol s.c., Kraków.
  4. W. Bartnik, S. Deńko, A. Strużyński, T. Zając, M. Zawada, 2004, Wstępna koncepcja renaturyzacji rzeki Nidy na odcinku delty środkowej (The initial concept of restoration the Nida River on the middle delta reach), Przegląd Naukowy, Inżynieria i Kształtowanie Środowiska, Rocznik XIII, Warszawa, zesz.spec. 30, 220-230.

5. W. Bartnik, S. Deńko, A. Strużyński, T. Zając, M. Zawada, 2004, Analiza warunków przyrodniczych i ocena potrzeb renaturyzacji rzeki Nidy na odcinku delty środkowej (Analysis of natural conditions and assesment of restoration needs of the Nida River on the middle delta reach), Przegląd Naukowy, Inżynieria i Kształtowanie Środowiska, Rocznik XIII, Warszawa, zesz.spec. 30, 209-219.
6. W. Bartnik, A. Strużyński, A. Świąc, 2004, Ocena stabilności potoku Kruźłowianka po wybudowaniu gabionów (The estimation of bed and embankment stability for the Kruźłowianka stream after introduction of gabion fortifications), Bliskie naturze kształtowanie dolin rzecznych, Monografia Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska nr 103, Praca zbiorowa pod redakcją Tomasza Hesse i Wojciecha Puchalskiego, WUPK Koszalin, 71-82.