

**Opis przedmiotu**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Kod przedmiotu    | BN1A_15                 |
| Nazwa przedmiotu  | Hydraulika i hydrologia |
| Wersja przedmiotu | 1                       |

**A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Poziom kształcenia               | Studia I stopnia                                       |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Niestacjonarne zaoczne                                 |
| Kierunek studiów                 | Budownictwo  |
| Profil studiów                   | Profil ogólnoakademicki                                |
| Specjalność                      | -  |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku  |
| Jednostka realizująca            | WBMiP Instytut Budownictwa                             |
| Koordynator przedmiotu           | dr hab. inż. / Wojciech Feluch / profesor nadzwyczajny |

**B. Ogólna charakterystyka przedmiotu**

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| Blok przedmiotów                          | Kierunkowe                      |
| Grupa przedmiotów                         | Przedmioty wspólne dla kierunku |
| Status przedmiotu                         | Obowiązkowy                     |
| Język prowadzenia zajęć                   | polski                          |
| Semestr nominalny                         | 3 (r.a. 2014/2015)              |
| Usytuowanie realizacji w roku akademickim | semestr zimowy                  |
| Wymagania wstępne                         | -                               |
| Limit liczby studentów                    | Wykład: min. 15                 |

**C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć**

|                          |   |    |  |
|--------------------------|---|----|--|
| Cel przedmiotu           | Celem nauczania przedmiotu jest zrozumienie i umiejętność interpretowania ekstremalnych zjawisk hydrologiczno-meteorologicznych oraz globalnych zmian klimatycznych. Celem nauczania przedmiotu jest również zapoznanie studentów z zagadnieniami hydrostatyki i hydrodynamiki, zapoznanie z podstawowymi wiadomościami dotyczącymi ruchu wody w hydrosferze i atmosferze oraz możliwościami pomiaru i modelowania matematycznego.  |    |  |
| Efekty kształcenia       | Patrz tabela 1.   |    |  |
| Formy zajęć i ich wymiar | Wykład  | 20 |  |
|                          | Ćwiczenia   | 0  |  |
|                          | Laboratorium  | 0  |  |
|                          | Projekt   | 0  |  |
| Treści kształcenia       | Hydraulika: W1 - Podstawowe właściwości cieczy. W2 - Siły działające na ciecz pozostającą w spoczynku. W3 - Parcie i ciśnienie hydrostatyczne w cieczy podlegającej wyłącznie sile ciężkości. W4 - Parcie hydrostatyczne cieczy na powierzchnie płaskie. W5 - Wypór i równowaga ciał zanurzonych w cieczy. W6 - Równowaga ciał całkowicie zanurzonych i pływających. Hydrologia: W7 - Cykl hydrologiczny i procesy ruchu wody w przyrodzie. W8 - Światowy rozkład zasobów |    |  |

## Opis przedmiotu

|  |  |
|--|--|
|  | wodnych. W9 - Bilans wodny obszaru, pojęcie zlewni, dorzecza, roku hydrologicznego. W10 - Metody pomiaru elementów hydrologii rzecznej: stanów wody, prędkości i natężenia przepływów, krzywa przepływów, metody wyznaczania, ekstrapolacja. W11 - Przepływy charakterystyczne. W12 - Pojęcie wezbrania i powodzi. W13 - Pojęcie suszy. W14 - Wyznaczanie odpływu powierzchniowego. W15 - Prognozy hydrologiczne.                                    |
| Metody oceny   | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie kolokwium z zakresu wykładów (dwa kolokwia w semestrze). W trakcie kolokwium można uzyskać max. 13 pkt.: 8 pkt. – ocena dostateczna, 10 pkt. – ocena dobra, 13 pkt. – ocena bardzo dobra. Ocena końcowa jest ustalana jako średnia z ocen uzyskanych z kolokwium. W przypadku niezaliczenia kolokwium istnieje możliwość wyznaczenia terminu poprawkowego w terminie ustalonym z prowadzącym zajęcia |
| Metody sprawdzania efektów kształcenia   | Patrz tabela 1.  |
| Egzamin  | nie  |
| Literatura   | 1. Radlicz-Rüchlowa H., Szuster A., Hydrologia i hydraulika z elementami hydrogeologii, WSiP, Warszawa 1997. 2. Czetwertyński E., Szuster A., Hydrologia i hydraulika, WSiP, Warszawa, 1978 3. Szuster A., Utrysko B., Hydraulika i podstawy hydromechaniki, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1992. 4. Ozga-Zielińska M., Brzeziński J., Hydrologia stosowana, PWN, Warszawa 1994.  |
| Witryna www przedmiotu   | -  |
| <b>D. Nakład pracy studenta</b>  |  |
| Liczba punktów ECTS  | 2  |
| Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia                     | Wykład 20h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 15h; Przygotowanie do kolokwium 15h; Razem 50h = 2 ECTS  |
| Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | Wykłady - 20h; Razem 20h = 0,8 ECTS  |
| Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym           | 0  |
| <b>E. Informacje dodatkowe</b>   |  |
| Uwagi  | brak   |
| Data ostatniej aktualizacji  | 2013-12-10 13:21:47  |

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

|        |  |
|--------|--|
| Efekt: | Ma uporządkowaną wiedzę ogólną pozwalającą zrozumieć funkcjonowanie geoekosystemów, procesów i praw determinujących obieg wody w |
|--------|--|

| Tabela 1. Efekty przedmiotowe                          |  |
|--|--|
|  | geoekosystemach  |
| Kod:   | W03_01   |
| Weryfikacja:   | Kolokwium (W1 - W15)   |
| Powiązane efekty kierunkowe                            | B1A_W03_01   |
| Powiązane efekty obszarowe                             | T1A_W03  |
| Efekt:   | Ma szczegółową wiedzę z zakresu pomiarów hydrometrycznych i sposobów prezentacji wyników, określania przepływów charakterystycznych.   |
| Kod:   | W04_01   |
| Weryfikacja:   | Kolokwium (W1 - W15)   |
| Powiązane efekty kierunkowe                            | B1A_W04_01   |
| Powiązane efekty obszarowe                             | T1A_W04  |
| Efekt:   | Zna podstawowe metody przenoszenia informacji hydrologicznej do miejsc niekontrolowanych, metody opracowywania prognoz hydrologicznych, metody wyznaczania przepływów prawdopodobnych.                 |
| Kod:   | W07_01   |
| Weryfikacja:   | Kolokwium (W1 - W15)   |
| Powiązane efekty kierunkowe                            | B1A_W07_01   |
| Powiązane efekty obszarowe                             | T1A_W07  |
| <b>Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne</b> |  |
| Efekt:   | Ma świadomość wpływu rozwiązań inżynierskich na przepływy wody w rzekach, znaczenie przepływów dla rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz stanu środowiska wodnego i związanych z nim ekosystemów. |
| Kod:   | K02_01   |
| Weryfikacja:   | Kolokwium (W1 - W15)   |
| Powiązane efekty kierunkowe                            | B1A_K02_01   |
| Powiązane efekty obszarowe                             | T1A_K02  |
| Efekt:   | Rozumie potrzebę uświadamiania społeczeństwa w zakresie możliwości wpływu człowieka na kształtowanie odpływu rzecznego, z myślą o ochronie przed skutkami ekstremalnych zjawisk hydrologicznych.       |
| Kod:   | K07_02   |
| Weryfikacja:   | Kolokwium (W1 - W15)   |
| Powiązane efekty kierunkowe                            | B1A_K07_02   |
| Powiązane efekty obszarowe                             | T1A_K07  |