**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ NA STUDIACH WYŻSZYCH/DOKTORANCKICH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Ocena wpływu przemysłu jądrowego na środowisko  Environmental impact of nuclear industry | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  76-OS-OOS-S2-E3-fOWP | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  do wyboru | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Ochrona środowiska | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*  II stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  II | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  zimowy | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Ćwiczenia laboratoryjne: 10  Metody uczenia się  Wykład multimedialny, wykonanie raportów | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: prof. dr hab. Andrzej Solecki  Wykładowca: prof. dr hab. Andrzej Solecki  Prowadzący ćwiczenia: prof. dr hab. Andrzej Solecki, dr Dagmara Tchorz-Trzeciakiewicz | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Wiedza i umiejętności z zakresu ekologii, podstawy meteorologii i klimatologii, hydrologii, geologii i hydrogeologii | | |
|  | Cele przedmiotu  Uzyskanie wiedzy o wpływie przemysłu jądrowego na środowisko i umiejętności prezentacji informacji na ten temat | | |
|  | Treści programowe  Radioaktywność pochodzenia antropogenicznego w środowisku naturalnym  Charakterystyka przemysłu jądrowego od kopalni po elektrownię/broń jądrową  Oddziaływanie przemysłu jądrowego na środowisko w warunkach normalnego działania  Awarie w przemyśle jądrowym  Testy broni jądrowej | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1: Zna mechanizmy wpływu przemysłu jądrowego na środowisko    W\_2: Zna aktualny stan badań dotyczący wpływu przemysłu jądrowego na środowisko.  U\_1: Potrafi odnaleźć aktualną i wiarygodną informację na temat wpływu przemysłu jądrowego na środowisko;  U\_2: Potrafi właściwie interpretować dane na temat wpływu przemysłu jądrowego na środowisko;  U\_3: Wykorzystuje nowoczesne środki techniczne, w tym audiowizualne do prezentacji zagadnień związanych z wpływem przemysłu jądrowego na środowisko  K\_1: Jest świadomy roli właściwej prezentacji danych związanych z wpływem przemysłu jądrowego na środowisko dla komunikacji społecznej w zakresie rozwiązywania problemów środowiskowych | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, *np.: K\_W01\**, *K\_U05,K\_K03*  K\_W01, K\_W06  K\_W10, K\_W11  K\_U01  K\_U03  K\_U07  K\_K03 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Solecki A. In: Burns et al. 1999. Technologies for remediation of radioactively contaminated sites. IAEATECDOC 1086, 101.  Solecki A.T. 1997. Radioaktywność środowiska geologicznego.(English summary: Radioactivity in the geological environment). Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, p. 72.  Literatura zalecana:  Strony www  http://www.iaea.org/Publications/  http://www.unscear.org/  www.epa.gov/  www.eea.europa.eu/  www.world-nuclear.org/  www.wise-uranium.org/ | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  np.  - pisemna praca semestralna (indywidualna lub grupowa),  K\_W01, K\_W06, K\_W10, K\_W11, K\_U01, K\_U03, K\_U07,K\_K03 | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:    - napisanie raportu z zajęć, | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| - ćwiczenia laboratoryjne:  - inne: konsultacje 6 | | 16 |
| praca własna studenta/doktoranta:  - przygotowanie do zajęć: 2  - czytanie wskazanej literatury: 2  - napisanie raportu z zajęć: 5 | | 9 |
| Łączna liczba godzin | | 25 |
| Liczba punktów ECTS | | 1 |