



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój, PG_00048788						
Kierunek studiów	Zielone technologie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Inżynierii Procesowej i Technologii Chemicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Iwona Cichowska-Kopczyńska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Iwona Cichowska-Kopczyńska dr hab. inż. Anna Zielińska-Jurek					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rodzajami zagrożeń i katastrof cywilizacyjnych oraz naturalnych. Przedstawione zostaną zagrożenia elementów środowiska wynikające z działalności człowieka i modeli życia jak również ich skutki wraz z omówieniem możliwości zapobiegania tym zagrożeniom w skali lokalnej, regionalnej i globalnej. Przedstawione zostaną założenia koncepcji zrównoważonego rozwoju oraz sposoby ich realizacji w aspekcie gospodarki cyrkularnej, zarządzania zasobami, intensyfikacji i optymalizacji procesów, zaawansowanych technologii i nowoczesnych rozwiązań.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	<p>[K6_K06] ma świadomość istotności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje</p> <p>has awareness of the importance of non-technical aspects and effects of engineering activities, including its impact on the environment and the associated responsibility for decisions.</p>	<p>Student potrafi identyfikować czynniki, siłę i zakres ich wpływu na otoczenie, jak również długofalowe skutki.</p>	<p>[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce</p>
	<p>[K6_K03] okazuje dbałość o prestiż związany z wykonywaniem zawodu i właściwie pojętą solidarność zawodową, okazuje szacunek innym osobom oraz troskę o ich dobro</p> <p>turns the attention to the prestige associated with the profession and professional solidarity properly understood, shows respect for others and concern for their welfare</p>	<p>Student rozumie rolę i znaczenie wiedzy, umiejętności, doświadczenia w działalności na rzecz ogółu, rozumie wartość pracy zespołowej i transferu wiedzy.</p>	<p>[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie</p>
	<p>[K6_K05] jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, przygotowania projektów społecznych (gospodarczych, obywatelskich, politycznych).</p> <p>is ready to initiate actions for public interest, preparation of social projects (economic, civil, political).</p>	<p>Student potrafi poprawnie identyfikować aktualne problemy interesu publicznego, dokonywać priorytetyzacji działań oraz proponować działania i rozwiązania wraz z uzasadnieniem ich celowości.</p>	<p>[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce</p>

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	<p>[K6_W05] ma elementarną wiedzę w zakresie podstawowych pojęć i problemów zarządzania jakością, ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, stosowania zasad organizacji pracy i zintegrowanego zarządzania, podstawowych zasad kontroli jakości produkcji i wyników analiz; znajomości podstawowych aspektów prawnych dotyczących zarządzania substancjami chemicznymi ze szczególnym uwzględnieniem związków zanieczyszczających środowisko oraz prowadzenia działalności gospodarczej, zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej.</p> <p>has an elementary knowledge of the fundamental concepts and problems of quality management, the general principles of creation and development of forms of individual entrepreneurship, application of the principles of work organization and integrated management, basic principles of quality control and analysis results; knowledge of basic legal aspects relating to the management of chemicals with particular emphasis on compounds polluting the environment and business, knows and understands the basic concepts and principles of the protection of industrial property and copyright and the need for management of intellectual property.</p>	<p>Student zna zależności rządzące gospodarką i jej wpływem na otoczenie, potrafi interpretować złożoność procesów i zjawisk w podejściu interdyscyplinarnym. Student definiuje i charakteryzuje wzajemne relacje między czynnikami wpływu a efektem jaki wywołuje w otoczeniu.</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
Treści przedmiotu	<p>Podstawowe pojęcia środowiskowe, pojęcie zagrożeń cywilizacyjnych, typu zagrożeń, koncepcja zrównoważonego rozwoju, środowiskowe aspekty korzystania z surowców naturalnych, nowoczesna energetyka, czystsze technologie, optymalizacja, i intensyfikacja procesów, rola symulacji w zrównoważonym projektowaniu, analiza i minimalizacja ryzyka procesowego, wpływ procesów przemysłowych na środowisko, cykl życia produktu, ocena oddziaływania na środowisko, substancje słabo biodegradowalne, REACH, BAT, nanotechnologia, zaawansowane techniki minimalizowania emisji.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Zadania dodatkowe	60.0%	34.0%
	Kolokwium 1	60.0%	33.0%
	Kolokwium 2	60.0%	33.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Por. S. Kozłowski, <i>Ekorozwój. Wyzwanie XXI wieku</i>, Warszawa 2000; J. Bohdanowicz, <i>Ku cywilizacji</i></p> <p><i>ekorozwoju</i>, Gdańsk 2001;</p> <p>J. Krystek, <i>Ocena oddziaływania na środowisko</i>, PWN 2021</p> <p>M. Hauschild, <i>Life cycle assessment: Theory and Practice</i>, Springer</p> <p>1.R. Salomone, <i>Industrial Symbiosis for the Circular Economy</i>, Springer</p> <p>M. Kanazawa, <i>Natural resources and the environment</i>, Routledge</p> <p>M. De Lara, <i>Sustainable Management of Natural Resources</i>, Springer</p> <p>A. Azad, <i>Advances in clean Energy technologies</i>, Elsevier</p> <p>A. Sinharoy, <i>Renewable Energy Technologies for Energy Efficient Sustainable Development</i>, Springer</p> <p>L. Torres, <i>Energy and Environment nowadays</i>, Nova</p> <p>D. Foo, et al. <i>Recent Advances in Sustainable Process Design and Optimization</i>, WS, 2021</p> <p>A. Ramiro <i>Risk Analysis and Reduction in the Chemical Process Industry</i>, Springer, 1998</p> <p>T. Chmielniak, <i>Technologie Energetyczne</i>, PWN</p> <p>J. Armstrong <i>The Future of Energy: The 2021 guide to the energy transition - renewable energy, energy technology, sustainability, hydrogen and more</i>, ETP, 2021</p> <p>D. JC MacKay, <i>Sustainable Energy</i>, Cambridge, 2009</p> <p>Por. A. Toffler, <i>Trzecia fala</i>, Warszawa 1977; Cz. Mojsiewicz, <i>Globalne problemy ludzkości</i>, Poznań</p> <p>1998; Z. Bauman, <i>Globalizacja</i>, Warszawa 2000, roz. I.</p> <p>E. Polak, <i>Przemiany cywilizacji współczesnej w sferze kultury materialnej</i>, Gdańsk 1996, roz. II.</p> <p>Robert A. Ristinen, Jack J. Kraushaar, <i>Energy and the Environment</i>, John Wiley & Sons, Inc. USA 1998.</p> <p>K. B. Misra, <i>Clean Production - Environmental and Economic Perspectives</i>, Springer 1996</p>

	Uzupełniająca lista lektur	<p>James T. Winpenny, 7. Environmental Evaluation - Economic methods assessment, PWE Warszawa, 1995.</p> <p>G. Simmons, Changing the Face of the Earth - Culture, Environment, History, University Press, Cambridge 1991.</p> <p>David A. Dunnette and Robert J. O'Brien, The Science of Global Change - The Impact of Human Activities on the Environment, American Chemical Society, Washington, DC 1992.</p> <p>The Worldwatch Institute, State of the World 2003, W W Norton & Company New York London 2003.</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	globalne zagrożenia cywilizacyjne, rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w środowisku, substancje słabo biodegradowalne, bezpieczeństwo żywności, konsumpcjonizm, surowce naturalne, chemiczne, energetyczne, aspekty wydobycia surowców, bioróżnorodność, cykl życia produktu, BAT, zielona chemia, czystsze technologie, symbioza przemysłowa	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	