

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Cyfrowa transformacja dla środowiska , PG_00199005						
Kierunek studiów	Ekonomia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych 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			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Maria Matusiewicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	10.0	0.0	40
	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	40		0.0		60.0	100
Cel przedmiotu	<p>Celem wykładów jest zapoznanie studentów z teoretycznymi i systemowymi aspektami cyfrowej transformacji w kontekście ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju. Przedmiot ukazuje rolę technologii cyfrowych (takich jak big data, sztuczna inteligencja, IoT czy blockchain) w diagnozowaniu, monitorowaniu i rozwiązywaniu problemów środowiskowych na poziomie lokalnym i globalnym. W ramach wykładów analizowane są także wyzwania etyczne, społeczne i instytucjonalne towarzyszące cyfryzacji w środowiskowej perspektywie.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[EKONL3_U02] potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę teoretyczną i pozyskiwać dane do analizowania konkretnych procesów i zjawisk gospodarczych i społecznych oraz analizować te zjawiska za pomocą metod stworzonych w ekonomii, finansach i naukach o zarządzaniu	Student potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną oraz dostępne dane do analizy wpływu rozwiązań cyfrowych na procesy środowiskowe i społeczne.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[EKONL3_K05] prawidłowo identyfikuje, diagnozuje i rozstrzyga dylematy oraz różne warianty rozwiązań, związane z wykonywaniem zawodu	Student potrafi rozpoznać i przeanalizować dylematy związane z wykorzystaniem technologii cyfrowych w kontekście środowiskowym oraz ocenić alternatywne podejścia do ich rozwiązywania.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[EKONL3_K03] uczestniczy w przygotowaniu projektów ekonomiczno-społecznych, potrafiąc godzić wymagania prawne, ekonomiczne, ekologiczne, polityczne i społeczne	Student potrafi brać udział w przygotowaniu rozwiązań i analiz dotyczących cyfrowej transformacji z uwzględnieniem aspektów ekologicznych, ekonomicznych i społecznych.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[EKONL3_W08] ma zaawansowaną wiedzę o procesach zmian elementów, przedsiębiorstw oraz całych struktur organizacji gospodarczych, a także o procesach zmian instytucji społecznych, wie jakie są ich przyczyny, przebieg, skala, konsekwencje i jaki jest na nie wpływ interesariuszy zewnętrznych	Student posiada wiedzę o przemianach organizacyjnych i instytucjonalnych związanych z wdrażaniem cyfrowych rozwiązań wspierających zrównoważony rozwój oraz rozumie ich konsekwencje społeczne i gospodarcze.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[EKONL3_U03] potrafi analizować przyczyny i przebieg konkretnych procesów i zjawisk gospodarczych i społecznych oraz trafnie analizować te zjawiska za pomocą adekwatnych metod i narzędzi ekonomicznych i społecznych	Student potrafi analizować przyczyny i przebieg zjawisk związanych z cyfrową transformacją w kontekście środowiskowym, stosując odpowiednie narzędzia analityczne.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[EKONL3_W06] zna w zaawansowanym stopniu wybrane metody i narzędzia, w tym techniki statystyczne i ekonometryczne pozwalające opisywać podmioty i struktury gospodarcze, a także instytucje społeczne oraz zachodzące w nich procesy	Student zna metody analizy danych oraz narzędzia wykorzystywane do opisu zjawisk cyfryzacji i ich wpływu na środowisko oraz instytucje społeczne i gospodarcze.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu	<p><b>Wprowadzenie do cyfrowej transformacji</b> definicje, zakres, główne technologie (ICT, AI, IoT, big data, blockchain); związek z transformacją społeczną i gospodarczą.</p> <p><b>Cyfrowa transformacja a środowisko relacje i napięcia</b> wpływ technologii na środowisko naturalne (pozytywny i negatywny); pojęcie zielonej transformacji cyfrowej.</p> <p><b>Transformacja cyfrowa w politykach środowiskowych (UE, ONZ, krajowych)</b> strategia Europejski Zielony Ład, Agenda 2030, ESG i rola danych w raportowaniu środowiskowym.</p> <p><b>Smart cities i infrastruktura miejska w dobie cyfryzacji</b> zarządzanie energią, wodą, mobilnością i odpadami; systemy predykcyjne i automatyzacja.</p> <p><b>Cyfrowe technologie w gospodarce o obiegu zamkniętym (GOZ)</b> śledzenie cyklu życia produktów, cyfrowe paszporty produktów, logistyka zwrotna.</p> <p><b>Zarządzanie środowiskiem z wykorzystaniem big data i AI</b> systemy wczesnego ostrzegania, modele predykcyjne, zdalny monitoring ekosystemów.</p> <p><b>Cyfrowa transformacja w sektorach wysokoemisyjnych</b> rolnictwo, przemysł, transport: przykłady zastosowania i ograniczenia.</p> <p><b>Zrównoważone ICT wyzwania środowiskowe transformacji cyfrowej</b> ślad węglowy centrów danych, zużycie energii, e-odpady, energochłonność AI.</p> <p><b>Rola państw, samorządów, firm i obywateli w cyfrowej transformacji środowiskowej</b> modele współpracy, ramy instytucjonalne, partycypacja cyfrowa.</p> <p><b>Przyszłość cyfrowej transformacji środowiskowej</b> scenariusze rozwoju, innowacje technologiczne a adaptacja do zmian klimatu.</p> <p>Wątpliwości dotyczące zagadnień poruszanych na zajęciach będzie można wyjaśniać podczas konsultacji.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	zaliczenie ćwiczeń z przedmiotu		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe) egzamin w formie pytań otwartych i zamkniętych	Próg zaliczeniowy 51.0%	Składowa oceny końcowej 100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>European Commission.</b> (2020). <i>Shaping Europe's Digital Future</i>. [Dostęp online: <a href="https://digital-strategy.ec.europa.eu">https://digital-strategy.ec.europa.eu</a>] oficjalny dokument UE dotyczący cyfrowej transformacji z odniesieniami do środowiska i zrównoważonego rozwoju.</li> <li>• <b>World Economic Forum.</b> (2021). <i>Digital Transformation: Powering the Green Economy</i>. raport opisujący, jak transformacja cyfrowa wspiera cele środowiskowe, zwłaszcza w przemyśle i miastach.</li> </ul>	
	Uzupełniająca lista lektur	<b>OECD, Digitalisation and the Environment: Opportunities and Challenges</b> , <a href="https://www.oecd.org/en/topics/digitalisation-and-the-environment.html">https://www.oecd.org/en/topics/digitalisation-and-the-environment.html</a>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p><b>Jakie są największe szanse i zagrożenia związane z cyfrową transformacją dla środowiska?</b> analiza case studies (np. digital twin miasta, zdalny monitoring powietrza, e-waste).</p> <p><b>Czy technologie cyfrowe naprawdę wspierają zrównoważony rozwój, czy tylko zielono się sprzedają?</b> praca w grupach: zestawienie przykładów greenwashing vs. green tech.</p> <p><b>Jak miasta mogą wykorzystać dane do poprawy jakości środowiska?</b> opracowanie koncepcji smart rozwiązań dla transportu, energii lub gospodarki odpadami.</p> <p><b>Cyfrowe ślady węglowe czy cyfryzacja jest neutralna klimatycznie?</b> analiza danych o emisjach centrów danych, kryptowalut, streamingu, AI.</p> <p><b>Jaką rolę mogą pełnić obywatele w cyfrowej ochronie środowiska?</b> przeгляд aplikacji, crowdsourcingu danych środowiskowych, partycypacji online.</p> <p><b>Zielony ład i transformacja cyfrowa które priorytety wspierają się wzajemnie, a gdzie są konflikty?</b> praca z dokumentami UE: identyfikacja synergii i napięć.</p> <p><b>W jaki sposób Internet Rzeczy (IoT) może wspierać monitoring środowiska?</b> mini-projekt: zaproponuj zastosowanie IoT w konkretnym kontekście (np. jakość wody, miejskie wyspy ciepła).</p> <p><b>Gospodarka o obiegu zamkniętym i technologie cyfrowe analiza zależności.</b> zadanie: jak cyfrowe paszporty produktów mogą wpłynąć na produkcję i recykling?</p> <p><b>Czy cyfrowe narzędzia planowania przestrzennego mogą wspierać adaptację do zmian klimatu?</b> ocena przykładów wykorzystania danych przestrzennych i modeli predykcyjnych.</p> <p><b>Jakie kompetencje cyfrowe są potrzebne przyszłym specjalistom ds. środowiska?</b> dyskusja: czego brakuje w edukacji środowiskowej wobec wyzwań cyfrowych?</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.