



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Eko-Innowacje w Budownictwie, Społeczne i Kulturowe Perspektywy / EKO-INNOWACJE						
Kierunek studiów	-----						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopień	Grupa zajęć			z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			on-line		
Rok studiów	Zgodnie z programem	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	Zgodnie z programem	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki/praktyczny	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska Katedra Wytrzymałości Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		Dr inż. Marzena Kurpińska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		Dr inż. Marzena Kurpińska				
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:						
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 rozwój i wdrażanie zrównoważonych praktyk budowlanych, które uwzględniają społeczne i kulturowe aspekty, jednocześnie wzbogacając edukację techniczną studentów budownictwa o perspektywę humanistyczno-społeczną, co ma na celu zwiększenie świadomości i odpowiedzialności przyszłych inżynierów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K7_U71] potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów		Zrozumienie związków między budownictwem a zrównoważonym rozwojem. Studenci zdobędą wiedzę, jak technologie i praktyki budowlane wpływają na środowisko naturalne oraz społeczeństwo. Nauczą się oceniać projektowanie i realizację budynków oraz infrastruktury pod względem ich trwałości, efektywności energetycznej i wpływu na jakość życia ludzi. Zrozumienie to będzie podstawą do tworzenia bardziej zrównoważonych i ekologicznych rozwiązań w przyszłości.			Pisemna praca analityczna (w zespołach 3-4 osobowych), w której studenci analizują wpływ konkretnego projektu budowlanego na zrównoważony rozwój, opierając się na kryteriach takich jak efektywność energetyczna, wykorzystanie materiałów, wpływ na społeczność lokalną. Praca będzie oceniana pod względem zrozumienia zagadnień i stopnia analizy.	
	[K7_K71] potrafi wyjaśnić potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym		Umiejętność krytycznej analizy i oceny projektów budowlanych. Studenci nauczą się, jak oceniać różne projekty budowlane pod względem ich innowacyjności, zgodności z zasadami ekologicznymi i wpływu na społeczeństwo. Zdobędą narzędzia do krytycznej analizy przypadków z Polski i całego świata, pozwalające na identyfikację najlepszych praktyk i potencjalnych obszarów do poprawy w przyszłych projektach.			Prezentacja wybranych prac analitycznych w większej grupie, w której studenci mogą przedstawić analizę wybranych projektów budowlanych, oceniając ich innowacyjność, zastosowanie zasad ekologicznych i wpływ społeczny. Studenci identyfikują silne i słabe strony projektów pod kątem ekologicznym i społecznym. Ocena takich prezentacji będzie uwzględniać zarówno jakość analizy, jak i umiejętności prezentacyjne.	
[K7_W71] ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych lub		Rozwinięcie umiejętności projektowych z uwzględnieniem aspektów społecznych i			Test wielokrotnego wyboru zawierający pytania zamknięte sprawdzające wiedzę teoretyczną		

	<p>ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania</p>	<p>środowiskowych. Poprzez warsztaty projektowe i praktyczne zadania, studenci nauczą się integrować zasady zrównoważonego rozwoju z innowacyjnym myśleniem projektowym. Zdobędą praktyczne umiejętności w zakresie tworzenia rozwiązań, które są nie tylko technologicznie zaawansowane, ale również odpowiedzialne społecznie i przyjazne dla środowiska. To przygotowuje studentów do pracy w multidyscyplinarnych zespołach projektowych i do prowadzenia projektów, które przynoszą korzyści zarówno ludziom, jak i środowisku naturalnemu.</p>	<p>z zakresu zrównoważonego budownictwa, w tym definicje, przykłady praktyczne, i najnowsze badania w dziedzinie.</p>
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do zrównoważonego rozwoju w budownictwie. Omówienie pojęć związanych z zrównoważonym rozwojem, zrównoważonym budownictwem, i ich znaczenia dla przyszłości branży. 2. Zasady ekologicznego projektowania, wytwarzania materiałów budowlanych i wznoszenia obiektów. Przegląd zasad i praktyk ekologicznego projektowania, wytwarzania materiałów budowlanych i technologii stosowanych w budownictwie w tym pasywne systemy ogrzewania i chłodzenia, zielone dachy, i systemy zarządzania wodą i energią. 3. Materiały budowlane o zredukowanym śladzie węglowym. Analiza materiałów budowlanych z perspektywy ich cyklu życia, wpływu na środowisko, i potencjału recyklingu, ze szczególnym uwzględnieniem stosowania innowacyjnych materiałów takich jak beton ekologiczny i kruszywa recyklingowe. 4. Energooszczędność i odnawialne źródła energii w budownictwie. Analiza metod redukcji zużycia energii w budynkach oraz integracji odnawialnych źródeł energii, takich jak panele słoneczne i turbiny wiatrowe. 5. Zarządzanie wodą i odpadami na budowie. Omówienie strategii efektywnego zarządzania zasobami wodnymi i odpadami. 6. Bioklimatyczne i adaptacyjne podejścia do projektowania. Przedstawienie metod projektowania, które wykorzystują naturalne warunki środowiskowe do maksymalizacji komfortu termicznego i efektywności energetycznej. 7. Społeczny i kulturowy wymiar zrównoważonego budownictwa. Analiza wpływu budownictwa na społeczności lokalne i kulturowe aspekty projektowania, w tym dostępność mieszkań i przestrzeni publicznych, ochrona zabytków. 8. Innowacje technologiczne w zrównoważonym budownictwie. Omówienie nowych technologii i metod budowlanych, które promują zrównoważony rozwój, takich jak druk 3D w budownictwie i inteligentne budynki. 9. Zrównoważone zarządzanie projektami budowlanymi. Omówienie metod i narzędzi do zarządzania projektami budowlanymi w sposób zrównoważony, w tym ocena wpływu środowiskowego i społecznego. 10. Studia przypadków zrównoważonych projektów budowlanych. Analiza rzeczywistych projektów budowlanych, które wykorzystują zasady zrównoważonego projektowania i budownictwa, z Polski i całego świata. 11. Przyszłość zrównoważonego budownictwa. Dyskusja na temat przyszłych trendów w zrównoważonym budownictwie, w tym rola innowacji i technologii w kształtowaniu przyszłych praktyk budowlanych. 12. Projektowanie w budownictwie z myślą o zmianie klimatu. Omówienie strategii projektowania i budownictwa, które mogą pomóc w adaptacji do zmian klimatycznych i łagodzeniu ich skutków, w tym zarządzanie ryzykiem związanym z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Wymagania wstępne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowa wiedza z zakresu budownictwa. Zrozumienie podstawowych koncepcji związanych z projektowaniem, materiałami budowlanymi i procesami konstrukcyjnymi. 2. Zrozumienie podstawowych zasad zrównoważonego rozwoju. Wiedza na temat ogólnych zasad ekologii i zrównoważonego rozwoju. 3. Umiejętności analityczne i krytycznego myślenia. Zdolność do analizowania, oceniania i krytycznego myślenia. 4. Podstawy nauk ścisłych. Podstawowa wiedza z fizyki, chemii i matematyki. <p>Wymagania dodatkowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zainteresowanie problematyką środowiskową. Motywacja i zainteresowanie kwestiami zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska i wpływu budownictwa na środowisko naturalne i społeczeństwo. 2. Gotowość do pracy zespołowej. 3. Umiejętności badawcze. Zdolność do samodzielnego poszukiwania, analizy i syntetyzowania informacji z różnych źródeł. 4. Znajomość podstawowych narzędzi CAD lub innych programów do wizualizacji projektowej. 		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Sposób oceniania (składowe)</p> <p>Praca pisemna</p> <p>Prezentacja (wybrane prace pisemne)</p> <p>Test</p> <p>Obecność na zajęciach</p>	<p>Próg zaliczeniowy</p> <p>60%</p> <p>80%</p> <p>60%</p> <p>80%</p>	<p>Składowa oceny końcowej</p> <p>50%</p> <p>20%</p> <p>20%</p> <p>10%</p>
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matejun M (2009). Zarządzanie innowacjami ekologicznymi we współczesnym przedsiębiorstwie. W: Grądzki R., Matejun M. red. Rozwój zrównoważony - zarządzanie innowacjami ekologicznymi. Wydawnictwo Media Press, Katedra Podstaw Techniki i Ekologii 	

		<p>Przemysłowej PŁ, Łódź;19-31.</p> <p>2. Runkiewicz L (2010). Realizacja obiektów budowlanych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Przegląd Budowlany. 2:17-23.</p> <p>3. Szpot A, Śniegocki A (2012). Ekoinnowacje w Polsce. Stan obecny, bariery rozwoju, możliwości wsparcia. Instytut Badań Strukturalnych. Warszawa.</p> <p>4. Zabłocki G (2002). Rozwój zrównoważony – idee, efekty, kontrowersje (perspektywa socjologiczna). Wydawnictwo UMK. Toruń.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Bandosz Ł (2014). Ekoinnowacje i ekobudowanie. Przegląd Komunalny. Ekoinnowacje w budownictwie. 10/12-13.</p> <p>2. Brzoska K, Lewandowska A (2013). Wzrost gospodarczy w świetle koncepcji zrównoważonego rozwoju. W: Kuczmarska M, Pietryka I, red.</p> <p>3. Problemy gospodarki światowej. T. 3. Instytut Badań Gospodarczych: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne. Oddział w Toruniu, Toruń;83-97.</p> <p>4. Iwanek M (2009). W poszukiwaniu znaczenia architektury ekologicznej – ciągłość historyczna architektury współczesnej. Teka Kom. Arch. Urb. Stud. Krajobr. 43-49.</p> <p>5. Kamionka L (2010). Standardy architektury zrównoważonej jako istotny czynnik miasta oszczędnego na przykładzie wybranych programów certyfikacyjnych. Czasopismo Techniczne. 14:27-38.</p> <p>6. Krakowczyk M (2011). Nowy zawód: specjalista od zielonych budynków. Przegląd Budowlany. 12:12-13.</p>
	Adresy eZasobów	Adres na platformie eNauczanie
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>I Praca pisemna (przykładowe zagadnienie). Rozważając studium przypadku X EcoDom, zidentyfikuj kluczowe elementy projektu, które przyczyniają się do jego zrównoważoności środowiskowej, ekonomicznej i społecznej. Jakie wnioski można wyciągnąć z tego projektu dla przyszłych przedsięwzięć budowlanych?</p> <p>II Prezentacja (wybrane prace pisemne). Dyskusja na temat wpływu globalizacji na zrównoważone budownictwo, zarówno w kontekście przemieszczania się technologii i materiałów, jak i wzorców urbanizacji. Czy globalizacja ma pozytywny, czy negatywny wpływ na dążenie do zrównoważonego rozwoju w sektorze budowlanym?</p> <p>III Test, pytania wielokrotnego wyboru.</p> <p>1. Która z poniższych praktyk najefektywniej przyczynia się do redukcji śladu węglowego w budownictwie?: a) użycie lokalnych materiałów budowlanych, b) zastosowanie zaawansowanych systemów zarządzania energią w budynkach, c) wykorzystanie prefabrykowanych elementów budowlanych, d) wszystkie powyższe;</p> <p>2. Który z poniższych materiałów budowlanych jest uważany za najbardziej zrównoważony?: a) beton, b) stal, c) drewno certyfikowane, d) plastik;</p> <p>3. Jakie jest główne założenie budownictwa pasywnego?: a) minimalizacja zużycia energii operacyjnej budynku, b) maksymalizacja zysków ciepła od słońca, c) wykorzystanie tylko odnawialnych źródeł energii, d) a i b są poprawne;</p> <p>4. Która z poniższych strategii NIE jest uważana za część zrównoważonego projektowania?: a) zwiększenie naturalnego światła w budynku, b) użycie wysoko przetworzonych materiałów o niskiej trwałości, c) zbieranie wykorzystywanie wody deszczowej, d) zastosowanie systemów HVAC o wysokiej efektywności;</p> <p>5. Który z poniższych jest przykładem bioklimatycznego podejścia do projektowania?: a) projektowanie budynku z uwzględnieniem lokalnego klimatu, aby maksymalnie wykorzystać naturalne ogrzewanie, chłodzenie i wentylację, b) instalacja klimatyzacji w każdym pomieszczeniu, c) użycie wyłącznie sztucznego oświetlenia do oświetlenia wewnątrz, d) budowa w miejscach, gdzie klimat nie ma większego wpływu na budynek;</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	