

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie zrównoważone, PG_00069238						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	4		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	7		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Budowlanej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Patryk Deniziak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Wojciech Migda				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	30.0	0.0	0.0	60
	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	60		1.0		14.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami projektowania obiektów budowlanych zgodnie z koncepcją zrównoważonego rozwoju, obejmującą równowagę między aspektami środowiskowymi, ekonomicznymi i społecznymi w całym cyklu życia budynku.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_K01] Jest świadomy kluczowych aspektów odpowiedzialności zawodowej, etycznej i społecznej związanych z zarządzaniem, prowadzeniem działalności, podejmowaniem decyzji i formułowaniem opinii w budownictwie.		student umie ocenić w sposób świadomy aspekty odpowiedzialności zawodowej, etycznej i społecznej		[SK3] Assessment of ability to organize work		
	[K6_U07] Projektuje i konstruuje obiekty budowlane w sposób zrównoważony, z dbałością o środowisko przyrodnicze i minimalny ślad węglowy		student umie ocenić wpływ projektowanej konstrukcji na środowisko przyrodnicze, umie oszacować wygenerowany ślad węglowy		[SU1] Assessment of task fulfilment [SU2] Assessment of ability to analyse information		
	[K6_U06] Prowadzi działania inżynierskie w zakresie budownictwa, wykorzystując i stosując praktyczną wiedzę i zrozumienie specyfiki materiałów, urządzeń i narzędzi, procesów i technologii.		student w praktycznej formie potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w celu stworzenia zrównoważonego projektu budowlanego		[SU3] Assessment of ability to use knowledge gained from the subject [SU4] Assessment of ability to use methods and tools		
	[K6_W07] Wykazuje zrozumienie wpływu inwestycji na środowisko oraz wzajemnych powiązań i zależności między obiektem budowlanym, a środowiskiem przyrodniczym		student potrafi samodzielnie określić wpływ projektowanej konstrukcji na środowisko		[SW1] Assessment of factual knowledge		
	[K6_W06] Wykazuje praktyczną wiedzę i zrozumienie materiałów, urządzeń i narzędzi, procesów i technologii z zakresu budownictwa (oraz ich ograniczeń).		student potrafi dobrać materiał konstrukcyjny z uwagi na aspekt środowiskowy, ekonomiczny i społeczny		[SW1] Assessment of factual knowledge		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	Wprowadzenie do budownictwa zrównoważonego - Definicje i cele zrównoważonego rozwoju w budownictwie. - Polityka i strategię Unii Europejskiej w zakresie zrównoważonego budownictwa. - Cykl życia obiektu budowlanego (LCA Life Cycle Assessment).		
	Materiały i technologie przyjazne środowisku - Dobór materiałów o niskim śladzie węglowym i możliwościach recyklingu. - Wykorzystanie materiałów lokalnych i odnawialnych. - Nowoczesne technologie ograniczające zużycie energii i zasobów.		
	Energooszczędność i efektywność energetyczna budynków - Projektowanie przegród o niskim współczynniku przenikania ciepła. - Systemy wentylacji, ogrzewania i chłodzenia w kontekście efektywności energetycznej. - Budynki pasywne i zeroenergetyczne (nZEB).		
	Ocena ekologiczna i certyfikacja budynków - Systemy certyfikacji: BREEAM, LEED, DGNB, WELL. - Kryteria oceny zrównoważonego budynku.		
	Aspekty społeczne i ekonomiczne zrównoważonego budownictwa - Komfort użytkowników, zdrowie i jakość środowiska wewnętrznego. - Koszty cyklu życia (LCC Life Cycle Cost). - Zrównoważone planowanie urbanistyczne i infrastruktura miejska.		
	Treści przedmiotu - ćwiczenia		
	Na podstawie modelu stworzonego na zajęciach laboratoryjnych dokonać zestawienia zastosowanych materiałów i oszacować wygenerowany ślad węglowy.		
	Treści przedmiotu - laboratoria		
	Wykonanie modelu 3D obiektu budowlanego. Obciążyć: ciężarem własnym, śniegiem, wiatrem, obciążeniem użytkowym od paneli fotowoltaicznych. Wygenerować kombinacje obciążeń SGU i SGN. Zwymiaruj konstrukcję zgodnie z zasadami EC.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student zna podstawowe zasady projektowania konstrukcji budowlanych zgodnie z zasadami norm europejskich.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	60.0%	20.0%
	Ćwiczenia	60.0%	20.0%
	Wykład	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Budownictwo zrównoważone z elementami certyfikacji energetyczne. Błaszczyński Tomasz Ksit Barbara Dyzman Bogumił	
	Uzupełniająca lista lektur	Ekologia w budownictwie, Leonard Runkiewicz, Tomasz Błaszczyński	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.