



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie zrównoważone, PG_00069421						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	4	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS		4.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		egzamin			
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						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	30.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=2483						
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	45		5.0		50.0	100
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_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 do tej pory wiedzę w celu stworzenia zrównoważonego projektu budowlanego.		[SU4] Assessment of ability to use methods and tools [SU3] Assessment of ability to use knowledge gained from the subject		
	[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		
	[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 świadomie ocenić 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.		[SU2] Assessment of ability to analyse information [SU1] Assessment of task fulfilment		
	[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		

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 - projekt			
Projektowanie: 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 EC3. Dokonaj zestawienia zastosowanych materiałów i oszacuj wygenerowany ślad węglowy.			
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
	Projekt	60.0%	40.0%
	Egzamin	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Budownictwo zrównoważone z elementami certyfikacji energetycznej. Błaszczyński Tomasz Ksiat Barbara Dyzman Bogumił	
	Uzupełniająca lista lektur	Ekologia w budownictwie, Leonard Runkiewicz, Tomasz Błaszczyński	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.