

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nowoczesne technologie w budownictwie, PG_00067116						
Kierunek studiów	Architektura						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		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		mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Architektury -> Katedra Technicznych Podstaw Projekt. Archtekt.						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. arch. Marek Szafrowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. arch. Marek Szafrowski				
			dr inż. arch. Joanna Kabrońska				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 15.0						
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		3.0		17.0	50
Cel przedmiotu	Zdobycie umiejętności stosowania innowacyjnych technologii w projektowaniu środowiska zbudowanego						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W01] zna i rozumie problemy konstrukcyjne, budowlane i inżynierskie związane z projektowaniem budynków; zasady, rozwiązania, konstrukcje i materiały budowlane, stosowane przy wykonywaniu złożonych zadań inżynierskich w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego		zna i rozumie zaawansowaną problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, konstrukcji i fizyki budowli, obejmującą kluczowe, złożone zagadnienia w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym; zna innowacyjne materiały i technologie budowlane oraz ma wiedzę dotyczącą możliwości ich zastosowania w projektowaniu architektonicznym		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K7_W02] zna i rozumie zasady gromadzenia informacji i ich interpretacji w ramach przygotowywania koncepcji projektowej; szczegółową problematykę dotyczącą architektury i urbanistyki w zakresie rozwiązywania złożonych problemów projektowych		Prawidłowo korzysta z materiałów takich jak przepisy prawne, normy, rozporządzenia w odniesieniu do swojego projektu, zna przepisy techniczno-budowlane;		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Treści obejmują zagadnienia związane z najnowszymi rozwiązaniami technologicznymi i innowacjami stosowanymi w branży budowlanej. Program kładzie nacisk na zrozumienie i efektywne wykorzystywanie technologii prefabrykacji, systemów zarządzania energią oraz materiałów budowlanych o zwiększonych parametrach funkcjonalnych i ekologicznych. Studenci poznają również aspekty związane z automatyzacją procesów budowlanych, robotyką oraz zrównoważonym rozwojem i ekotechnologiami. Treści przedmiotu - ćwiczenia Nowe technologie w architekturze: wprowadzenie, pojęcie i rola technologii, społeczne aspekty innowacji technologicznych, teoria aktora-sieci Materiały budowlane - nowe zastosowania materiałów tradycyjnych: beton w architekturze, nowoczesne systemy dociepleń, płyty fundamentowe, konstrukcje drewniane Smartmateriały: nanomateriały, materiały zmiennofazowe, materiały o ulepszonych właściwościach Rozwój materiałów budowlanych w ujęciu środowiskowym: materiały nisko przetworzone, pochodzące z recyklingu i podatne na recykling Inteligentne komponenty i systemy w architekturze, środowiska inteligentne. Scenariusze dla przyszłości		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie zadań wykonywanych na ćwiczeniach	100.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		
		Addington D. M., Schodek D. L.: Smart Materials and New Technologies. For the architecture and design professions, Elsevier, 2005 Aksamija A. Integrating Innovation in Architecture. Design, Methods and Technology for Progressive Practice and Research (2016) Braham W.W., Hale J. A., (red.) Rethinking Technology: A Reader in Architectural Theory, 2006 Kieran, S., & Timberlake, J. (2004). Refabricating Architecture: How Manufacturing Methodologies Will Transform Building Construction. McGraw-Hill. Neville, A.M. (2011). Properties of Concrete (5th ed.). Pearson Education. Mehta, P.K., Monteiro, P.J.M. (2013): Concrete: Microstructure, Properties and Materials Zalba, B., Marín, J.M., Cabeza, L.F., & Mehling, H. (2003). "Review on Thermal Energy Storage with Phase Change: Materials and Applications." Applied Thermal Engineering, 23(3), 251283. König, H., & Cristofaro, M. (Eds.). (2017). Material Design: Informing Architecture by Materiality. Birkhäuser. Collepardi, M. (2003): Admixtures for Concrete	

	Uzupełniająca lista lektur	Kabrońska J., Szafrowski M.: Innowacyjne technologie w architekturze jako narzędzie polepszenia jakości energetycznej budynków [in:] Wybrane problemy przebudowy obiektów budowlanych, ed. Rafał Janowicz, Jarosław Przewłócki Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, pp.99-108, 2016 Konarzewska B., Szafrowski M.: Environmentally friendly materials in architecture modern trends and development directions, 5th SGEM International Multidisciplinary Scientific Conferences on SOCIAL SCIENCES and ARTS; SGEM, Albena Bułgaria 2018 Wysocki M., Kabrońska J.: Nowe technologie w architekturze. Społeczna rola technologii [in:] Wybrane problemy przebudowy obiektów budowlanych, ed. Rafał Janowicz, Jarosław Przewłócki Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, pp.127-136, 2016 Latour B., Yaneva A., Give Me a Gun and I Will Make All Buildings Move: An Ants View of Architecture, 2008 Loonen, R.C., Trčka, M., Cóstola, D., & Hensen, J.L. (2013). "Climate Adaptive Building Shells: State-of-the-Art and Future Challenges." Renewable and Sustainable Energy Reviews, 25, 483493. Van Tittelboom, K., & De Belie, N. (2013). "Self-Healing in Cementitious Materials Review." Materials Today, 16(5), 196202. Ngo, T.D., Kashani, A., Imbalzano, G., Nguyen, K.T., & Hui, D. (2018). "Additive Manufacturing (3D Printing): A Review of Materials, Methods, Applications and Challenges." Composite Part B: Engineering, 143, 172196.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Prezentacja multimedialna dotycząca stosowania innowacyjnych technologii w projektowaniu architektonicznym Analiza wpływu zastosowanych rozwiązań technologii budowlanych na formę architektoniczną budynku. Dyskusja na forum grupy na temat zasadności wykorzystania konkretnego rozwiązania materiałowego.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.