

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	BIM Modelowanie i zarządzanie informacją o budynku							Poziom i forma studiów	drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Projektowanie geotechniczne w technologii BIM (E)							Kod przedmiotu	BIM2S31019
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	15				30			Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Nabycie wiedzy z zakresu wspomagania komputerowego w projektowaniu geotechnicznym z wykorzystaniem technologii BIM. Umiejętność wykorzystania programów komputerowych do projektowania posadowienia budynków i budowli inżynierskich.								
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Proces projektowania geotechnicznego i jego optymalizacja. Dobór parametrów geotechnicznych do projektowania. Modele materiałowe gruntu i kryteria ich doboru. Programy komputerowe stosowane w projektowaniu geotechnicznym. Usprawnienia wynikające z komputeryzacji obliczeń projektowych. Wykorzystanie technologii BIM w projektowaniu konstrukcji geotechnicznych. GeoBIM, czyli geotechnika przyszłości.</p> <p><u>Pracownia specjalistyczna:</u> Dobór posadowienia w zależności od warunków gruntowo-wodnych. Zabezpieczenie uskoku naziomu. Opracowanie dokumentacji geotechnicznej z wykorzystaniem technologii BIM.</p>								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, pracownia specjalistyczna								
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny, pracownia specjalistyczna – wykonanie obliczeń, korekty, obrona								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna i rozumie zasady doboru odpowiedniego rodzaju posadowienia oraz zabezpieczenia uskoku naziomu.							BIM2_W02, BIM2_W04, BIM2_W06	

EU2	Zna i rozumie metody, techniki i narzędzia stosowane przy projektowaniu posadowienia budynków i budowli inżynierskich z wykorzystaniem technologii BIM.	BIM2_W03, BIM2_W05
EU3	Zna zasady obliczeń komputerowych posadowienia budynku i zabezpieczenia uskoku naziomu oraz umie je zastosować w praktyce.	BIM2_W05, BIM2_U05
EU4	Potrafi zaprojektować posadowienie budynku i zabezpieczenie uskoku naziomu za pomocą programu komputerowego.	BIM2_W06, BIM2_U05
EU5	Potrafi opracować dokumentację projektu posadowienia obiektu budowlanego i zabezpieczenia uskoku naziomu.	BIM2_U07
EU6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści w dziedzinie nauk inżyniersko-technicznych wykorzystywanych przy rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.	BIM2_K01
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Egzamin pisemny, obliczenia komputerowe, obrona	W, Ps
EU2	Egzamin pisemny, obliczenia komputerowe, obrona	W, Ps
EU3	Egzamin pisemny, obliczenia komputerowe, obrona	W, Ps
EU4	Obliczenia komputerowe, obrona	Ps
EU5	Obliczenia komputerowe, obrona	Ps
EU6	Obliczenia komputerowe, obrona	Ps
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w zajęciach pracowni specjalistycznej	30
	Udział w konsultacjach	5
	Realizacja zadań z zakresu obliczeń komputerowych	5
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	12
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej i obecność na nim	8
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		52 2,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		48 1,9
Literatura podstawowa	1. Pisarczyk S.: Mechanika gruntów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2010. 2. Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T.: Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7. Poradnik. Instytut Technologii Budowlanej, Warszawa, 2011.	

	<p>3. Gryczmański M.: Wprowadzenie do opisu sprężysto-plastycznych modeli gruntów. Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Warszawa, 1995.</p> <p>4. Tomana A.: BIM – Innowacyjna technologia w budownictwie: podstawy, standardy, narzędzia. PWB Media, Warszawa, 2016.</p>	
Literatura uzupełniająca	<p>1. Atkinson J. H.: The mechanics of soils and foundations. Taylor and Francis, New York, 2007.</p> <p>2. Sacks R., Eastman C. M., Lee G., Teicholz P.: BIM handbook: A guide to building information modelling for owners, designers, engineers, contractors, and facility managers. John Wiley and Sons, Hoboken, 2018.</p>	
Jednostka realizująca	Katedra Geotechniki i Mechaniki Konstrukcji	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Iwona Chmielewska	15.03.2021