Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**I-GiK2N-GI- wa**
Nazwa przedmiotu	**Pomiar i ewidencja uzbrojenia terenu (GESUT)**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**Mapping of underground utilities**
Obowiązuje od roku akademickiego	**2019/2020**

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	**Geodezja i Kartografia**
Poziom kształcenia	**II stopień**
Profil studiów	**praktyczny**
Forma i tryb prowadzenia studiów	**niestacjonarne**
Zakres	**specjalność Geodezja inżynieryjna**
Jednostka prowadząca przedmiot	**Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami**
Koordynator przedmiotu	**dr inż. Ihor Romanyshyn**
Zatwierdził	**dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk.**

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	**przedmiot obieralny**
Status przedmiotu	**obowiązkowy**
Język prowadzenia zajęć	**polski**
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	**4**
Wymagania wstępne	**-**
Egzamin (tak/nie)	**nie**
Liczba punktów ECTS	**1**

Forma prowadzenia zajęć	**wykład**	**ćwiczenia**	**laboratorium**	**projekt**	**Inne**
Liczba godzin w semestrze	**9**				

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę o współczesnych trendach rozwojowych technik i technologii w geodezji i kartografii, a także w wymienionych wyżej dyscyplinach pokrewnych	GIK2__W02
	W02	Ma rozszerzoną, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu geodezji inżynieryjnej, geodezji satelitarnej, geodezji fizycznej, geodynamiki, obliczeń geodezyjnych, kartografii, systemów katastralnych, metod taksacji nieruchomości.	GIK2__W03
	W03	Zna strukturę systemu geoinformatycznego, fazy tworzenia i eksploatacji projektu geoinformatycznego, prawne, ekonomiczne i etyczne aspekty projektu geoinformatycznego, uwarunkowania krajowe i europejskie geoinformacji.	GIK2__W08
	W04	zna metodykę tworzenia SIT oraz metody analiz danych przestrzennych; zna modele danych przestrzennych w kontekście relacyjnych i obiektowych baz danych, zasady projektowania, tworzenia, aktualizacji i harmonizacji urzędowych, referencyjnych baz danych przestrzennych (rejestrów publicznych) oraz zasady tworzenia i funkcjonowania geoportali w ramach infrastruktury informacji przestrzennej; zna zasady wymiany danych przestrzennych oraz tworzenia metadanych przestrzennych i posługiwania się tymi metadanymi, zna tendencje rozwojowe w dziedzinie przestrzennych baz danych	GIK2__W09
	W05	Ma wiedzę w zakresie podstaw prawnych i technologicznych dotyczących geodezji i kartografii, w tym w zakresie prawa cywilnego, prawa administracyjnego, zadań i kompetencji organów administracji państwowej i samorządowej, a także z zakresu prawa geodezyjnego i kartograficznego wraz z towarzyszącymi rozporządzeniami oraz zakresu norm i standardów technicznych obowiązujących w dziedzinie geodezji i kartografii; zna uregulowania prawne związane z funkcjonowaniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego; zna i przestrzega prawo autorskie i prawa pokrewne	GIK2__W15
	W06	Zna charakterystykę modeli pojęciowych danych topograficznych, zasady wykonywania prac terenowych w procesie tworzenia i aktualizacji baz danych topograficznych oraz pozyskiwania danych do bazy danych obiektów topograficznych, w tym wykorzystania danych fotogrametrycznych oraz danych z systemów mobilnych	GIK2__W15
	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury baz danych oraz innych właściwych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym, dokonywać ich krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać stosowne opinie.	GiK _U01

Umiejętności	U02	Potrafi porozumiewać się (w tym także w języku obcym) przy użyciu różnych technik w środowisku inżynierów budownictwa, inżynierii środowiska i informatyków w zakresie podejmowanych zadań z zakresu geodezji inżynieryjnej.	GiK _U02
	U03	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną oraz udokumentowane opracowanie wybranych zagadnień z geodezji. Ma umiejętności językowe w zakresie geodezji i kartografii i dziedzin pokrewnych zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	GiK _U03
	U04	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia.	GiK _U04
	U05	Potrafi współdziałać i pracować w zespole pomiarowym przyjmując w nim różne role: kierownika, obserwatora, sekretarza, pomiarowego.	GiK _U05
	U06	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w wykonawstwie geodezyjnym, opracowuje i modyfikuje oprogramowanie użytkowe z zakresu informatyki geodezyjnej.	GiK _U09
	U07	Potrafi zależnie od celu dobrać metody wizualizacji kartograficznej; potrafi wykonać poprawną wizualizację kartograficzną, ma umiejętność redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych oraz atlasów w technologii cyfrowej i analogowej	GiK _U15
	U08	Potrafi opracować mapę tematyczną na wybrany temat z zastosowaniem narzędzi informatycznych, stosować współczesne metody geowizualizacji w wybranym oprogramowaniu środowiska GIS, wykorzystać bazy danych w opracowywaniu map tematycznych	GiK _U19
	U09	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	GiK _U42
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i wiązanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	GiK _K01
	K02	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	GiK _K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Przepisy ogólne. Zakres informacji gromadzonych w bazie danych GESUT. Organizacja, tryb i standardy techniczne tworzenia bazy danych GESUT. Tryb i standardy techniczne aktualizacji i udostępnienia bazy danych GESUT.
	2. Kategoria klas obiektów sieci uzbrojenia terenu oraz budowli i urządzeń.
	3. Kategoria klas obiektów komunikacji i transportu oraz pokrycia terenu.
	4. Kategoria klas obiektów innych oraz rzeźby terenu.
	5 - 6 Metody pomiaru obiektów sieci uzbrojenia terenu.
	7. Wizualizacja pomiaru obiektów sieci uzbrojenia terenu oraz stosowane programy komputerowe. Kolokwium zaliczeniowy.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x			
W02			x			
W03			x			
W04			x			
W05			x			
W06			x			
U01			x			
U02			x			
U03			x			
U04			x			
U05			x			
U06			x			
U07			x			
U08			x			
U09			x			
K01			x			
K02			x			

A. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	kolokwium	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium pisemnego

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS								
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	I	h
		9					
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	**1**					h

3.	**Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**10**	h
4.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**0,40**	ECTS
5.	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**14**	h
6.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**	**0,60**	ECTS
7.	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**	**0**	h
8.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**	**0**	ECTS
9.	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**25**	h
10.	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta*	**1**	**ECTS**

LITERATURA

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
2. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT z dnia 21 października 2015 r.
3. https://geoportal360.pl/blog/geodezyjna-ewidencja-sieci-uzbrojenia-terenu-gesut/
4. https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/baza-danych-geodezyjnej-ewidencji-sieci-uzbrojenia-terenu-baza-danych-17969785