

„ZATWIERDZAM”

Załącznik nr 4

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU
(wzór wymaganych pól)¹

nazwa przedmiotu	GEODEZYJNA OBSŁUGA INWESTYCJI	GEODESIC INVESTMENT SERVICE
Kod przedmiotu	Goi	
Język wykładowy	Polski	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów	stacjonarne	
Poziom studiów	studia drugiego stopnia	
Rodzaj przedmiotu	wybieralny	
Obowiązuje od naboru	2021/2022	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	W 12/x, Lab. 16/+, Proj. 16/+, razem: 44 godz., 4 pkt ECTS	
Przedmioty wprowadzające	zaawansowane metody opracowania obserwacji, satelitarne techniki pomiarowe, analiza i modelowanie danych geodezyjnych	
Semestr/kierunek studiów	semestr studiów: I; kierunek studiów: GEODEZJA I KATASTER	
Autor	dr inż. Ryszard Sołoducha, prof. WAT	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Zakład Geodezji i Nawigacji / Instytut Inżynierii Geoprzestrzennej i Geodezji / Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji	
Skrócony opis przedmiotu	Prace geodezyjne występujące w procesach inwestycyjnych. Geodezja w procesie inwestycyjnym w ujęciu aktualnych przepisów prawnych. Przygotowanie dokumentacji geodezyjnej do projektowania inwestycji. Geodezyjne opracowanie projektu inwestycji. Prace geodezyjne w procesie wznoszenia budynków wielokondygnacyjnych. Pomiary geodezyjne związane z budową i eksploatacją linii oraz stacji kolejowych. Prace geodezyjne w budownictwie drogowym. Geodezyjna obsługa budownictwa przemysłowego.	
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	Wykłady /metody dydaktyczne: Wykłady są realizowane metodą podającą lub konwersatoryjną z wykorzystaniem materiałów poglądowych związanych z ich tematyką, prowadzone w formie prezentacji udostępnianej wcześniej studentom obejmują 6 dwugodzinnych spotkań: 1. Proces inwestycyjno-budowlany czynności prawne i faktyczne czynności geodezyjne; 2h 2. Pomiary geodezyjne związane z budową i eksploatacją linii oraz stacji kolejowych; 2h;	

¹ generowana z USOS lub Word, dopuszcza się inną formę zawierającą informacje zawarte we wzorze

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Prace geodezyjne w budownictwie drogowym; 2h; 4. Prace geodezyjne w inżynierii wodnej; 2h; 5. Geodezyjna obsługa budownictwa przemysłowego; 2h; 6. Geodezyjne projektowanie, realizacja i inwentaryzacja urządzeń podziemnego uzbrojenia teren.; 2h; <p>Ćwiczenia /metody dydaktyczne: Ćwiczenia laboratoryjne posłużą do utrwalenia umiejętności zastosowania techniki i narzędzi pomiarowych lub zastosowania specjalistycznej aparatury pomiarowej do rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu pomiarów kontrolnych obiektów gospodarczych na przykładach terenowych oraz pomiarów na punktach sieci geodezyjnych - krótkie przypomnienie warunków technicznych dla przykładowych zadań realizowanych przez studentów, podanie tematyki następných ćwiczeń; obejmują 4 czterogodzinnych spotkań:</p> <p>Tematy kolejnych zajęć laboratoryjnych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projektowanie i zakładanie geodezyjnych osnów realizacyjnych w dostosowaniu do różnorodnych przedsięwzięć; 4h; 2. Kontrola warunków geometrycznych w kolejnych fazach wznoszenia budowli i montażu urządzeń przemysłowych; 4h; 3. Geodezyjne kształtowanie tras drogowych; 4h; 4. Pomiar i opracowanie wyników zwisu przewodu oraz wychylenia i wygięcia masztu linii elektroenergetycznej 4h; <p>Ćwiczenia projektowe przygotowują studentów do indywidualnego opracowania zadania projektowego i pozytywnej jego obrony poprzez – krótkie przypomnienie założeń projektowych dla przykładowych zadań realizowanych przez studentów, ocenę poprawności proponowanych rozważań, podanie tematyki etapów realizacji projektu do dyskusji na kolejnych zajęciach.</p> <p>Ćwiczenia; obejmują 8 dwugodzinnych spotkań.</p> <p>Projekt geodezyjnej obsługi inwestycji dla wybranych obiektów budowlanych</p> <p>Tematy kolejnych zajęć projektowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wydanie wytycznych technicznych do opracowania projektu; 2h; 2. Opracowanie założeń projektu; 2h; 3. Dokumentacja geodezyjna do projektowania inwestycji; 2 h; 4. Projekt rozmieszczenia punktów osnowy realizacyjnej; 2h; 5. Projekt geodezyjne opracowanie planu realizacyjnego; 2h; 6. Projekt ustalania dokładności tyczenia punktów wybranych obiektów 2h; 7. Zaliczenie - obrony opracowanych projektów; 2h; 8. Zaliczenie - obrony opracowanych projektów; 2h;
Literatura	<p>Podstawowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • J. Uren W.F. Price Surveying for Engineering six edition 2016 • Tadeusz LAZZARINI oraz zespół współautorów, Geodezyjne pomiary przemieszczeń budowli i ich otoczenia, PPWK, Warszawa 1977; • Gocał J. – Geodezja inżyniersko-przemysłowa, część I, AGH, Kraków, 1999r • Gocał J. – Geodezja inżyniersko-przemysłowa, część II, AGH, Kraków, 2005r • Gocał J. – Geodezja inżyniersko-przemysłowa, część III, AGH, Kraków, 2011ra. <p>Geodezyjne wyznaczanie przemieszczeń. Terminologia podstawowa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wojciech JANUSZ, Obsługa geodezyjna budowli i konstrukcji, PPWK, Warszawa 1971; • Roman KADAJ, Modele, metody i algorytmy obliczeniowe sieci kinematycznych w geodezyjnych pomiarach przemieszczeń i odkształceń

	<p>objektów, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Krakowie, Kraków 1998, ISBN 83-86524-37-5;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Józef CZAJA, Geodezja Inżynieryjno-Przemysłowa. Zbiór przykładów i zadań. Część druga, wydanie III uzupełnione, skrypt uczelniany AGH nr. 1107, Kraków 1987; <p>uzupełniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lubomir W. BARAN, Teoretyczne podstawy opracowania wyników pomiarów geodezyjnych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999, ISBN 83-01-12865-8;</i> • <i>S. i A. Łyszkowicz Surveying Wydawnictwo PW Warszawa 2010</i> • <i>Edward OSADA, Analiza, wyrównanie i modelowanie geo-danych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław 1998, ISBN 83- 85582-09-5;</i> • <i>Zbigniew WIŚNIEWSKI, Algebra macierzy i statystyka matematyczna w rachunku wyrównawczym (teoria i zadania), Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2000, ISBN 83-88343-25-4;</i> • <i>Zbigniew WIŚNIEWSKI, Rachunek wyrównawczy w geodezji (z przykładami), Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2005, ISBN 83-7299-399-8;</i> • <i>Witold PRÓSZYŃSKI, Mieczysław KWAŚNIAK, Niezawodność sieci geodezyjnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002, ISBN 83-7207-357-0;</i> • <i>Witold PRÓSZYŃSKI, Mieczysław KWAŚNIAK, Podstawy geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń. Pojęcia i elementy metodyki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006, ISBN 83-7207-629-4;</i> • <i>Anna BARAŃSKA, Elementy probabilistyki i statystyki matematycznej w inżynierii środowiska, AGH Uczelniane Wydawnictwa NaukowoDydaktyczne, Kraków 2008, ISBN 978-83-7464-118-0</i>
<p>Efekty uczenia się</p>	<p>Symbol i nr efektu przedmiotu / efekt uczenia się / odniesienie do efektu kierunkowego</p> <p>W1 / zna szczegółowo w pogłębionym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną w zakresie kierunków studiów powiązanych z kierunkiem geodezja i kataster: gospodarka przestrzenna; budownictwo oraz nawigacją / <i>K_W02</i></p> <p>W2 / zna szczegółowo w pogłębionym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę o geodezyjnych technikach pomiarowych, cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych wykorzystywanych w geodezji i katastrze / <i>K_W06</i></p> <p>W3 / zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę o podstawowych metodach, technikach, narzędziach i opracowania stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu geodezji i katastru / <i>K_W07</i></p> <p>W4 / zna szczegółowo w pogłębionym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie wykonywania opracowań i świadczenia usług geodezyjnych i katastralnych / <i>K_W11</i></p> <p>W5 / zna i rozumie zna szczegółowo w pogłębionym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną o zasadach tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedziny nauk technicznych i dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, właściwych dla kierunku geodezja i kataster; rozu-</p>

	<p>mie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości / <i>K_W13</i></p> <p>U1 /umie przeprowadzać obserwacje satelitarne, je opracowywać i interpretować wyniki końcowe; umie posługiwać się satelitarnymi systemami informacji geograficznej i geodezyjnej; potrafi przygotować się do pracy w środowisku zawodowym związanym z geodezją i kartografią (pomiarów przemieszczeń, geodezyjna obsługa inwestycji, systemy informacji terenowej, modelowania zjawisk geofizycznych) oraz przestrzegać zasad bezpieczeństwa związanych z tą pracą / <i>K_U12</i></p> <p>U2 /potrafi kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach wykonujących zadania z zakresu geodezji i katastru / <i>K_U21</i></p> <p>K1 / dostrzega, identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera geodety; jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu / <i>K_K03</i></p>
<p>Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)</p>	<p>Przedmiot zaliczany jest na podstawie: egzaminu</p> <p>Ćwiczenia zaliczane są na podstawie na podstawie pozytywnych ocen z wszystkich ćwiczeń rachunkowych i oraz zaliczenie obowiązujących sprawdzianów</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne zaliczane są na podstawie pozytywnych ocen z wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych - poprawnie wykonanych sprawozdań (operatów technicznych), oraz zaliczenie obowiązujących sprawdzianów</p> <p>Zaliczenie jest przeprowadzane w formie pisemnej.</p> <p>Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest pozytywna ocena z zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych.</p> <p>Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest poprawne wykonanie i zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych i obliczeniowych przewidzianych programem studiów wyszczególnionych w sylabusie (w przypadku usprawiedliwionej nieobecności studenta na zajęciach prowadzący ćwiczenia ma obowiązek umożliwić studentowi wykonanie maksimum dwóch ćwiczeń instrumentalnych w ramach konsultacji) oraz zaliczenie obowiązujących sprawdzianów (pisemnych lub ustnych)</p> <p>Warunek konieczny do uzyskania zaliczenia: 60% (punktów) z każdej formy oceny.</p> <p>efekty W1, W2, W3, W4, W5 sprawdzane są w czasie egzaminu</p> <p>efekty U1 sprawdzane są: na podstawie wyników uzyskanych z poszczególnych ćwiczeń audytoryjnych ,przygotowawczych, prac domowych, ćwiczeń obliczeniowych oraz dłuższych wypowiedzi pisemnych w formie sprawozdania,</p> <p>efekty U2 sprawdzane są: na podstawie wyników uzyskanych z poszczególnych zajęć laboratoryjnych ,ćwiczeń przygotowawczych, prac domowych, ćwiczeń obliczeniowych oraz dłuższych wypowiedzi pisemnych w formie sprawozdania</p> <p>efekty K1 sprawdzane są: na podstawie wyników uzyskanych z poszczególnych ćwiczeń audytoryjnych. ,</p> <p>Efekty uznaje się za osiągnięte, jeśli student uzyska minimum 60% punktów.</p> <p>Ustalanie ocen:</p> <p>Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który uzyskał (95 -100%) liczby ogólnej punktów</p> <p>Ocenę dobrą plus otrzymuje student, który uzyskał (85 -94%) liczby ogólnej punktów</p> <p>Ocenę dobrą otrzymuje student, który uzyskał (76 - 84%) liczby ogólnej punktów</p> <p>Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który uzyskał (66 -75%) liczby</p>

	<p>ogólnej punktów Ocenę dostateczną otrzymuje student, który uzyskał (56 -65%) liczby ogólnej punktów Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który uzyskał mniej niż 56% – liczby ogólnej punktów.</p>
<p>Bilans ECTS (nakład pracy studenta)</p>	<p>Aktywność / obciążenie studenta w godz.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Udział w wykładach / 12 2. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów /16 3. Udział w laboratoriach / 16 4. Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów / 14 5. Udział w ćwiczeniach projektowych / 16 6. Samodzielna realizacja projektu / 20 7. Udział w konsultacjach / 16 8. Samodzielne opracowanie referatu / 4 9. Samodzielne opracowanie prezentacji / 2 10. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych / 11. Przygotowanie do egzaminu / 8 12. Udział w egzaminie / 2 <p>Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 82 / 4,0 ECTS Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1.+3.+5.+7.+12. = 62 / 3 ECTS Zajęcia powiązane z działalnością naukową:: 2.+ 7 = 36 / 1,0 ECTS</p>

autor

kierownik
jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za przedmiot

.....

.....