



PROGRAM STUDIÓW

dla kierunku Geodezja i kartografia

studia drugiego stopnia

o profilu praktycznym

prowadzonego

w Państwowej Wyższej Szkole Techniczno-Ekonomicznej

im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

1. Ogólna charakterystyka studiów

1.1. Podstawowe informacje

Nazwa kierunku studiów	Geodezja i kartografia
Poziom kształcenia	Drugi stopień
Profil kształcenia	Praktyczny
Forma studiów	Studia stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	Magister inżynier

1.2. Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny

Dziedzina nauki / Dziedziny nauki	Dyscyplina naukowa */ Dyscypliny naukowe*	Procentowy udział efektów uczenia się
Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych	Dyscyplina naukowa inżynieria lądowa i transport	100%

Dyscyplina wiodąca:

- * W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny, wskazuje się dyscyplinę wiodącą w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się. Należy również określić procentowy udział efektów uczenia się dla każdej z dyscyplin.

2. Efekty uczenia się

W programie studiów utworzonych na podstawie pozwolenia można dokonywać zmian łącznie do 30% ogólnej liczby efektów uczenia się określonych w programie studiów aktualnym na dzień wydania tego pozwolenia.

L.p.	Symbol efektu uczenia się	Treść efektu uczenia się	Kod składnika opisu- uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK	Kategoria opisowa -aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji (I część)	Kod składnika opisu charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 7 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (rozwińcie opisy zawartych w części I)
Wiedza						
1.	K_W01	Ma rozszerzona i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i informatyki geodezyjnej, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu geodezji i kartografii	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG
2.	K_W02	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie, wiedzę ogólną na temat geometrycznej rekonstrukcji przestrzeni na podstawie zdjęć fotogrametrycznych, nowoczesnej techniki pomiarowej i obliczeniowej oraz opracowań kartograficznych	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG
3.	K_W03	Ma podbudowaną teoretycznie, szczegółową wiedzę w zakresie analizy statystycznej danych oraz metod opracowania obserwacji geodezyjnych wykonywanych	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG

		różnymi technologiami. Zna podstawowe metody, techniki i przyrządy stosowane przy wykonywaniu i rozwiązywaniu złożonych geodezyjnych zadań.				
4.	K_W04	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu informatyki ogólnej i geodezyjnej, w tym użytkowania oprogramowania i komputerów, programowania w wybranych językach. Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ochrony i archiwizacji danych oraz licencji programowych	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst- uwarunkowania, skutki	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
5.	K_W05	Ma podstawową wiedzę w zakresie prawa cywilnego, administracyjnego, zadań i kompetencji organów administracji państwowej i samorządowej. Ma szczegółową wiedzę w zakresie powiązania kierunków studiów takich jak: budownictwo, gospodarka przestrzenna, geologia, górnictwo, informatyka, leśnictwo i rolnictwo, z kierunkiem geodezja i kartografia. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw prawnych i technologicznych dotyczących geodezji i kartografii, w tym zna prawo geodezyjne i kartograficzne wraz z towarzyszącymi rozporządzeniami, z włączeniem rozporządzeń regulujących zasady gromadzenia i udostępniania danych przestrzennych, zna zasady funkcjonowania państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, ustawę o infrastrukturze informacji przestrzennej oraz odpowiednie do	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst- uwarunkowania, skutki	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK

		niej rozporządzenia związane w szczególności z produkcją geodezyjną i kartograficzną				
6.	K_W06	Zna podstawowe zasady cyfrowej generalizacji kartograficznej, redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych oraz metod ich geowizualizacji	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG
7.	K_W07	Ma podstawową wiedzę o instrumentach geodezyjnych oraz zasadach ich sprawdzenia i rektyfikacji. Posiada podstawową wiedzę o zasadach funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych i pozyskiwania danych w procesie pomiarowym. Ma podstawową wiedzę o najnowszych osiągnięciach i trendach rozwojowych w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metodach geodezyjnych pozyskiwania danych o terenie z wykorzystaniem nowoczesnych technik pomiarowych.	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG
8.	K_W08	Zna w stopniu podstawowym główne zasady określenia wartości nieruchomości. Ma wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej geodety.	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst- uwarunkowania, skutki	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
9.	K_W09	Zna stosowane systemy odniesień przestrzennych, układy odniesienia, odwzorowania kartograficzne i odpowiednie układy współrzędnych	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst- uwarunkowania, skutki	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
10.	K_W10	Zna metodykę tworzenia SIT oraz metody analiz danych przestrzennych. Zna zakres informacyjny danych europejskiej infrastruktury informacji	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG

		przestrzennej oraz rodzaje analiz przestrzennych dostępnych w GIS ukierunkowanych na potrzeby geodezji i kartografii oraz pokrewnych dyscyplin. Ma wiedze o trendach rozwojowych i najnowszych osiągnięciach w w/w zakresie.				
11.	K_W11	Ma wiedzę związaną z prowadzeniem prac geodezyjnych dla potrzeb budownictwa ogólnego i komunikacyjnego. Zna metody, techniki i przyrządy do prowadzenia pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych i pomiarów przemieszczeń, oraz wiedze teoretyczną w zakresie numerycznego opracowania w/w pomiarów	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst- uwarunkowania, skutki	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
12.	K_W12	Ma podbudowaną teoretycznie, szczegółową wiedzę związaną z zakładaniem osnów geodezyjnych, ich pomiarem i obliczeniem, oraz z wykonywaniem pomiarów sytuacyjno-wysokościowych	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG
13.	K_W13	Ma wiedzę w zakresie zaawansowanej analizy rynku dla potrzeb inwestycyjnych oraz metodyki szacowania wartości rynkowej nieruchomości.	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst- uwarunkowania, skutki	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
14.	K_W14	Ma podstawową wiedzę teoretyczną w zakresie grafiki komputerowej, a w szczególności jej wykorzystania do opracowań geodezyjno-kartograficznych	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG
15.	K_W15	Zna zasady automatyzacji procesu produkcji geodezyjnej i kartograficznej od etapu pozyskiwania informacji o terenie do etapu graficznej ich prezentacji	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst- uwarunkowania, skutki	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK

		różnymi metodami i technikami.				
16.	K_W16	Zna zasady, sposoby oraz cel prowadzenia katastru nieruchomości i zadania gospodarki nieruchomościami oraz ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych i prawnych uwarunkowań w działalności inżynierskiej geodety. Zna zasady prowadzenia ksiąg wieczystych oraz ich powiązanie z katastrem nieruchomości oraz ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań związanych z realizacją w/w zadań. Rozumie zależności pomiędzy aktualizacją katastru i prowadzeniem systemów wymiany danych ewidencyjnych a rozwojem systemów wspomagających gospodarkę przestrzenną	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst- uwarunkowania, skutki	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
17.	K_W17	Ma podstawową wiedzę podbudowaną teoretycznie w zakresie fotogrametrycznych i teledetekcyjnych metod i technologii pozyskiwania danych przestrzennych dla potrzeb dokumentacyjnych i zasilania baz danych	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG
18.	K_W18	Zna w stopniu podstawowym jeden z języków programowania komputerowego oraz zasady projektowania baz danych, w tym aktualne standardy dotyczące wymiany informacji pomiędzy bazami danych oraz ma wiedzę o trendach rozwojowych w obrębie tej problematyki, w tym wymianę danych ewidencyjnych.	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG

19.	K_W19	Ma podstawową wiedzę na temat zobrażeń stosowanych w teledetekcji oraz na temat metod ekstrakcji informacji tematycznej z obrazów wielospektralnych a także trendów dotyczących wymienionej problematyki .	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG
20.	K_W20	Ma podstawowa wiedze oraz zna elementy i rozwiązania konstrukcyjne stosowane w budynkach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej.	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG
21.	K_W21	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii oraz najnowsze osiągnięcia dotyczące tych zagadnień.	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG
22.	K_W22	Ma wiedzę w zakresie organizacji, urzędzenia i przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii oraz w zakresie pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej geodety.	P7U_W	Kontekst- uwarunkowania, skutki	P7S_WK	P7S_WK
23.	K_W23	Ma podstawową wiedzę w zakresie prawa własności intelektualnej i zasad zarządzania tą własnością. Zna zasady wykorzystania z zasobów informacji przestrzennej.	P7U_W	Kontekst- uwarunkowania, skutki	P7S_WK	P7S_WK
24.	K_W24	Ma podstawową wiedzę z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej i ochrony własności wykorzystując wiedzę z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych powiązanych z studiowanym kierunkiem	P7U_W	Kontekst- uwarunkowania, skutki	P7S_WK	P7S_WK
25.	K_W25	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą dbałości o zdrowie i prawidłowego rozwoju	P7U_W	Kontekst- uwarunkowania, skutki	P7S_WK	P7S_WK

		psychosomatycznego człowieka, a także kształtowania w społeczeństwie odpowiednich postaw w zakresie kultury fizycznej				
26.	K_W26	Zna i potrafi stosować techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne oraz metody budowy modeli matematycznych i zasady planowania badań doświadczalnych, przydatnych w zastosowaniach z dziedziny geodezja i kartografia. Umie wykorzystać do ich realizacji narzędzia informatyczne.	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG
27.	K_W27	Zna teoretyczne podstawy metod obliczeniowych stosowanych do rozwiązywania typowych problemów właściwych dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz przykłady praktycznej implementacji takich metod z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	P7S_WG
28.	K_W28	Zna sposoby szacowania wartości odtworzeniowej nieruchomości oraz metodyki szacowania wartości katastralnej nieruchomości.	P7U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst- uwarunkowania, skutki	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
Umiejętności						
1.	K_U01	Potrafi zdobywać informacje zawarte w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, także w języku obcym. Potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji, wyciągać wnioski i formułować oraz uzasadniać swoje opinie	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P7S_UW P7S_UK P7S_UU	P7S_UW

				Uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób		
2.	K_U02	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych, opracować i modyfikować oprogramowanie z zakresu informatyki geodezyjnej oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik i schematów zarówno w krajowym jak i zagranicznym środowisku zawodowym. Potrafi zaprezentować wyniki własnych badań. Potrafi także ukierunkować proces samokształcenia się.	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym Uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	P7S_UW P7S_UK P7S_UU	P7S_UW
3.	K_U03	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów wykorzystując literaturę, bazy danych także w języku obcym	P7U_U	Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym Uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	P7S_UK P7S_UU	P7S_UW
4.	K_U04	Potrafi przygotować i zaprezentować problem inżynierski w języku obcym w zakresie geodezji i kartografii	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P7S_UW P7S_UK	P7S_UW
5.	K_U05	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w	P7S_UW P7S_UK	P7S_UW

				środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym		
6.	K_U06	Potrafi wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych i gospodarce nieruchomościami i posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi dla realizacji zadań geodezyjnych. Potrafi także wprowadzać modyfikacje w procedurach postępowania realizowanych za pomocą narzędzi informatycznych	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
7.	K_U07	Potrafi przygotować dokumentację techniczną projektu inżynierskiego z zakresu geodezji stosując nietypowe rozwiązania wynikające z własnych badań i korzystając z opracowań w języku obcym.	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P7S_UW P7S_UK	P7S_UW
8.	K_U08	Ma przygotowanie merytoryczne i metodyczne do prezentacji tematycznej z zakresu geodezji i kartografii w powiązaniu z problematyką z innego obszaru wiedzy	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P7S_UW P7S_UK	P7S_UW
9.	K_U09	Ma umiejętność redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych w technologii cyfrowej i analogowej; potrafi zależnie od celu dobrać metody wizualizacji kartograficznej i poprawnie ją wykonać	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW

10.	K_U10	Potrafi przeliczać współrzędne pomiędzy układami współrzędnych sferycznych, przestrzennych i kartograficznych oraz dokonywać optymalnego wyboru odwzorowania kartograficznego. Ma przygotowanie do postępowań eksperymentalnych wykorzystując także symulacje komputerowe.	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
11.	K_U11	Potrafi dokonać interpretacji treści obrazów teledetekcyjnych korzystając z badań eksperymentalnych i wniosków wyprowadzonych z tych badań.	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
12.	K_U12	Potrafi zapisywać obiekty świata rzeczywistego w systemie informacji o terenie oraz tworzyć i realizować procedury postępowania w języku formalnym za pomocą narzędzi programowych. Potrafi także przy rozwiązywaniu geodezyjnych zadań inżynierskich, interpretować wiedzę z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych związanych z geodezją i kartografią	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
13.	K_U13	Potrafi wykonać zadania związane z zakładaniem i modernizacją katastru nieruchomości, korzystając ze standardów i wyników badań eksperymentalnych.	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
14.	K_U14	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty oraz symulacje komputerowe a na podstawie tych doświadczeń planować oraz przeprowadzać pomiary geodezyjne, interpretować wyniki i wyciągać wnioski	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
15.	K_U15	Potrafi przeprowadzić analizę statystyczną danych oraz właściwie	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i	P7S_UW	P7S_UW

		zastosować metody i modele statystyczne w różnych działach geodezji i kartografii		wykonywane zadania		
16.	K_U16	Potrafi przygotować i zrealizować algorytmny służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego, a także dokonać krytycznej analizy funkcjonowania, rozwiązań technicznych i procedur postępowania przy wykonywaniu zadań pomiarowych i obliczeniowych	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
17.	K_U17	Potrafi wykonać pomiary na obrazach i obliczenia w celu pozyskania danych do tworzenia podstawowych produktów fotogrametrii. Potrafi także opracować procedury złożonych zadań inżynierskich występujących np. przy kontroli warunków geometrycznych współczesnych urządzeń przemysłowych lub monitoringu budowli przemysłowych (kominy) a także budowli wodnych (zapory)	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
18.	K_U18	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
19.	K_U19	Umie łączyć dane przestrzenne pochodzące z różnych źródeł, potrafi wykonać proste analizy przestrzenne w SIP oraz korzystać z geoportalu spełniającego wymogi europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
20.	K_U20	Ma przygotowanie do pracy w firmach i działach występujących w strukturach organizacyjnych	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW P7S_UK	P7S_UW

		różnych instytucji. Zna zasady bezpieczeństwa prac geodezyjnych w różnych warunkach		Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym		
21.	K_U21	Ma przygotowanie teoretyczne i praktyczne do kreatywnego rozwiązywania geodezyjnych problemów inżynierskich oraz organizacyjnych w przypadku występowania niestandardowych zadań wykonawczych. Potrafi ocenić przydatność metod i technologii standardowych do wykonywania zadań geodezyjnych i zastosować nowe metody i technologie w procedurze postępowania.	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
22.	K_U22	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację działań zmierzających do aktualizacji lub modernizacji katastru nieruchomości	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
23.	K_U23	Potrafi wykonać geodezyjne opracowanie projektów oraz tyczenie obiektów różnymi technikami pomiarowymi w zależności od wymaganej dokładności i warunków na placu budowy	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
24.	K_U24	Potrafi - zgodnie z standardami i po przeprowadzeniu wstępnej analizy ekonomicznej- przygotować dokumentację związaną z wykonaniem opracowań geodezyjnych do celów projektowych, a także realizować projekt zgodnie z dokumentacją	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
25.	K_U25	Ma umiejętność wykonywania inwentaryzacji etapowej i końcowej	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i	P7S_UW	P7S_UW

		obiektów w ramach geodezyjnej obsługi inwestycji stosując właściwe metody i techniki pomiarowe		wykonywane zadania		
26.	K_U26	Potrafi posługiwać się dokumentacją techniczną obiektów budowlanych i inżynierskich oraz wykorzystywać ją do zaplanowania procedury pomiarowej	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
27.	K_U27	Proponuje działania profilaktyczne, diagnostyczne i edukacyjne w zakresie kultury fizycznej oraz dbałości o prawidłowy rozwój mentalny i fizyczny własnego organizmu	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
28.	K_U28	Ma doświadczenie związane z przeprowadzaniem prac terenowych i opracowań kameralnych zdobyte w strukturach organizacyjnych przedsiębiorstw geodezyjnych jak i jednostek państwowej administracji geodezyjnej i kartograficznej.	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW
29.	K_U29	Potrafi w sposób krytyczny ocenić wyniki eksperymentów, obserwacji i obliczeń teoretycznych wykonanych z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, a także przedyskutować błędy pomiarowe oraz wskazać drogi optymalizacji stosowanych procedur doświadczalnych i pomiarowych	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
30.	K_U30	Potrafi odnieść zdobytą wiedzę z zakresu informatyki geodezyjnej do zastosowań praktycznych	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
31.	KU_31	Absolwent posiada umiejętności wyceny nieruchomości gruntowych, lokalowych oraz rolnych i leśnych.	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7S_UW	P7S_UW
32.	KU_32	Absolwent potrafi sporządzać raporty z wyceny nieruchomości w formie operatów szacunkowych oraz	P7U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P7s_UW	P7S_UW

		opracowywać ekspertyzy dotyczące poprawności szacowania wartości nieruchomości.				
Kompetencje społeczne						
1.	K_K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe) oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych a także osobistych	P7U_K	Oceny – krytyczne podejście	P7S_KK	-
2.	K_K02	Ma świadomość konieczności samodoskonalenia się, a także postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej	P7U_K	Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P7S_KR	-
3.	K_K03	Zdaje sobie sprawę z pozatechnicznych skutków stosowania poznanych technologii, szczególnie wpływu na środowisku i związanej z tym odpowiedzialności	P7U_K	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P7S_KO P7S_KR	-
4.	K_K04	Respektuje zasady ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego	P7U_K	Oceny – krytyczne podejście Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P7S_KK P7S_KR	-
5.	K_K05	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na gospodarkę, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P7U_K	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P7S_KO P7S_KR	-
6.	K_K06	Ma świadomość odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych	P7U_K	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P7S_KO P7S_KR	-

7.	K_K07	Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich	P7U_K	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P7S_KO P7S_KR	-
8.	K_K08	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P7U_K	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P7S_KO P7S_KR	-
9.	K_K09	Potrafi działać w sposób przedsiębiorczy, kreatywny i podejmując inicjatywę w optymalnych działaniach organizacyjnych.	P7U_K	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P7S_KO P7S_KR	-
10.	K_K10	Potrafi przekazywać i wyjaśniać przyswojoną wiedzę osobom i instytucjom funkcjonującym poza własnym środowiskiem zawodowym w celu usprawnienia obiegu informacji i procesów podejmowania decyzji	P7U_K	Oceny – krytyczne podejście Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	-
11.	K_K11	Rozumie potrzebę doskonalenia swoich umiejętności zawodowych i stałego doształcania się nie zaniedbując aktywności w utrzymaniu dobrej kondycji i sprawności fizycznej	P7U_K	Oceny – krytyczne podejście Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P7S_KK P7S_KR	-

3. Harmonogram realizacji programu studiów w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia

Należy dołączyć dokument o nazwie „Harmonogram realizacji programu studiów”

D. ZAJĘCIA DYPLOMUJĄCE			30	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	20	20																
1	Seminarium dyplomowe z metodyką badań naukowych	*	10	0	0	0	0	0	10	0	0																															10										1	1										
2	Praca dyplomowa	& *	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																			18	18
3	Konsultacje dyplomowe	& *	20	0	0	0	0	0	20	0	0																															20										1	1										
E. PRAKTYKA ZAWODOWA			240	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6																
1	Praktyka w zakładzie pracy	& *	240	0	0	0	0	240	0	0	0																					240										6	6																				
Suma (specjalność geoinformatyka geodezyjno-kartograficzna)			1199	224	75	285	0	480	30	90	15	152	60	150	0	15	0	30	15	2	30	56	15	120	0	165	0	30	0	4	30	16	0	15	0	300	30	30	0	0	0	1	33	93																			
Liczba godzin w semestrze											422										386										391																																
Suma (specjalność geodezja gospodarcza i wycena nieruchomości)			1199	244	75	265	0	480	30	90	15	152	60	150	0	15	0	30	15	2	30	77	15	85	0	180	0	30	0	4	30	15	0	30	0	285	30	30	0	0	0	1	33	93																			
Liczba godzin w semestrze											422										387										390																																
Suma (bez praktyki zawodowej w zakładach pracy)											959																																																				

Uwaga Uchwała Senatu 3/II/2019 - GIK 2 st 1199 h w tym 480 h praktyki zawodowe

Na praktykę zawodową składa się: praktyka w zakładzie pracy w wymiarze 240h i praktyka zawodowa specjalistyczna (PZ) w wymiarze 240 h w ramach zajęć

4. Informacje zawarte w harmonogramie realizacji programu studiów

Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie	1199	
Liczba semestrów	3	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie	93	
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	69	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie	62	
Łączna liczba punktów ECTS przypisana zajęciom z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych nie mniejsza niż 5 punktów ECTS (w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	5	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom do wyboru w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie	64	
Procentowy udział liczby punktów ECTS w liczbie punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż jednej dyscypliny. Procentowy udział określa się dla każdej z tych dyscyplin ze wskazaniem dyscypliny wiodącej.	Nazwa dyscypliny	Procentowy udział punktów ECTS
	1. Dyscyplina naukowa inżynieria lądowa i transport	100%

Zajęcia kształcenia ogólnego

Liczba godzin	225
Liczba punktów ECTS	15

Zajęcia kształcenia kierunkowego

Liczba godzin	272
Liczba punktów ECTS	20

Zajęcia kształcenia specjalnościowego

Liczba godzin	432
Liczba punktów ECTS	32

Praktyki zawodowe

Liczba godzin	480
Liczba punktów ECTS	16

5. Zasady i formy odbywania praktyk zawodowych

W ramach „praktyk zawodowych” należy przedstawić:

- ~ efekty uczenia się (z podziałem na wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne),
- ~ sposoby weryfikacji założonych efektów uczenia się,
- ~ sposób weryfikacji dokumentacji,
- ~ ocenę instytucji, w której studenci odbywają praktyki zawodowe.

Praktyki zawodowe na drugim stopniu studiów kierunku gik realizowane będą w wymiarze: 480 godzin, z czego w firmach 240 godzin, a na terenie uczelni 240 godzin. Harmonogram odbywania praktyk przedstawia się następująco:

Praktyki realizowane w firmach – 240 godzin

- po 3 semestrze 240godzin w firmach geodezyjnych

Praktyki realizowane na terenie Uczelni – 240 godzin

- po 1 semestrze 15 godzin ZETP,
- w trakcie 2 semestru 165, 180 lub 205 godzin w zależności od wybranego modułu różne przedmioty (wykazane w Planie studiów),
- w trakcie 3 semestru odpowiednio 60, 20 lub 45 godzin w zależności od wybranego modułu różne przedmioty (wykazane w Planie studiów).

1. Efekty uczenia się (praktyki w firmach)

Efekty uczenia się

Symbol efektu uczenia się	Kategoria wiedzy – zna i rozumie
M_PZ_01	Zna praktyczne zastosowanie prawa geodezyjnego i kartograficznego w pracach geodezyjnych, między innymi przy sporządzaniu operatów, map do celów projektowych.
M_PZ_02	Zna struktury organizacyjne przedsiębiorstw geodezyjnych i systemy podnoszenia jakości ich funkcjonowania.
M_PZ_03	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii oraz najnowsze osiągnięcia dotyczące tych zagadnień. Zna systemy archiwizacji dokumentacji.
M_PZ_04	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu informatyki ogólnej i geodezyjnej, w tym użytkowania oprogramowania i komputerów, programowania w wybranych językach. Zna w stopniu podstawowym jeden z języków programowania komputerowego oraz zasady projektowania baz danych, w tym aktualne standardy dotyczące wymiany informacji pomiędzy bazami danych oraz ma wiedzę o trendach rozwojowych w obrębie tej problematyki, w tym wymianę danych

	ewidencyjnych.
M_PZ_05	Ma wiedzę związaną z prowadzeniem prac geodezyjnych dla potrzeb budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego (w budownictwie wodnym, drogowym, i kolejowym). Zna metody, techniki i przyrządy do prowadzenia pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych i pomiarów przemieszczeń, oraz wiedze teoretyczną w zakresie numerycznego opracowania w/w pomiarów.
M_PZ_06	Ma podstawową wiedzę podbudowaną teoretycznie w zakresie fotogrametrycznych i teledetekcyjnych metod i technologii pozyskiwania danych przestrzennych dla potrzeb dokumentacyjnych i zasilania baz danych.
M_PZ_07	Zna specyfikę rynku nieruchomości, nabycie umiejętności identyfikacji głównych cech nieruchomości decydujących o ich ekonomicznej atrakcyjności i aspektów wyceny nieruchomości.
M_PZ_08	Zna zakres informacyjny danych europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej oraz rodzaje analiz przestrzennych dostępnych w GIS ukierunkowanych na potrzeby geodezji i kartografii oraz pokrewnych dyscyplin. Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najnowszych osiągnięciach w w/w zakresie.
Umiejętności - potrafi	
M_PZ_09	Na rynku nieruchomości potrafi identyfikować główne cechy nieruchomości które decydują o ich ekonomicznej atrakcyjności przy ich wycenie.
M_PZ_10	Potrafi przeprowadzić prace terenowe przy tworzeniu i aktualizacji baz danych topograficznych oraz prac do pozyskiwania danych do baz danych obiektów topograficznych z wykorzystaniem danych fotogrametrycznych oraz danych z systemów mobilnych. Potrafi wykonać geodezyjne opracowanie projektów oraz tyczenie obiektów różnymi technikami pomiarowymi w zależności od wymaganej dokładności i warunków na placu budowy
M_PZ_11	Potrafi samodzielnie opracować rozwiązywanie złożonych zagadnień geodezyjnych, zastosować własne programy przy rozwiązywaniu tych problemów dzięki wiedzy i umiejętności zdobytych podczas studiów.

M_PZ_12	Potrafi posługiwać się mapami numerycznymi, cyfrowymi, i dokonywać zmian w różnych rodzajach map i atlasów na każdym etapie ich realizacji.
Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_PZ_13	Jest gotów do dalszego poszerzania i uzupełniania zdobytej wiedzy po ukończeniu studiów w życiu zawodowym.
M_PZ_14	Jest gotów do przeprowadzenia procedur przetargowych zgodnie z przepisami prawnymi gospodarki nieruchomościami i właściwej współpracy z klientami.
M_PZ_15	Jest gotów do organizowania prac geodezyjnych zgodnie z przepisami branżowymi i zasadami ochrony środowiska.
M_PZ_16	Jest gotów i potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich i ponosić odpowiedzialność za realizację takich zdań zespołowych.

2. Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

Weryfikacja założonych efektów uczenia się w odniesieniu do praktyk zawodowych odbywa się po ukończeniu przez studenta praktyki według przygotowanej przez Uczelnianego Koordynatora ds. Praktyk Zawodowych „KARTY OCENY PRAKTYKI”. Student oceniany jest z realizacji opracowanych 16 efektów dotyczących programu praktyki podzielonych proporcjonalnie na trzy kategorie:

- Wiedzy,
- Umiejętności,
- Kompetencji społecznych.

Oceny dokonuje się w przedsiębiorstwie i oddzielnie w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

„KARTĘ OCENY PRAKTYKI” wypełnia zakładowy opiekun praktyki oraz opiekun praktyk – nauczyciel akademicki, według ogólnie przyjętej 6 stopniowej skali ocen.

3. Sposób weryfikacji dokumentacji

Dokumentem pokazującym zakres zrealizowanego przez studenta programu praktyki jest „DZIENNICZEK PRAKTYKI STUDENCKIEJ”.

W nim student przedstawia codzienne zajęcia, które odzwierciedlają przebieg praktyki. Zgodność z rzeczywistością potwierdzona jest przez zakładowego opiekuna praktyki.

Przed ostatecznym zaliczeniem praktyki na podstawie zapisów z „DZIENNICZKA” student składa sprawozdanie przed opiekunem praktyki – nauczycielem akademickim z jej przebiegu i przedstawia swoje uwagi. Po takiej indywidualnej rozmowie zostaje opiekun praktyk – nauczyciel akademicki wpisuje ocenę zaliczającą praktyki zawodowe.

4. Ocena instytucji w której studenci odbywają praktyki zawodowe

Przed przystąpieniem do odbywania praktyki Uczelnia zawiera UMOWĘ z zakładem pracy, w której kieruje studenta do odbycia praktyki i zobowiązuje się do:

- opracowania programów praktyk i zapoznania z nimi studentów,
- sprawowania kontroli i oceny tych praktyk.

Zakład pracy zobowiązuje się do:

- wyznaczenia zakładowego kierownika praktyki,
- zapewnienia odpowiednich miejsc pracy, narzędzi, pomieszczeń i materiałów zgodnych z założeniami programowymi praktyk,
- dopilnowania właściwego wykonania przez studentów programów praktyk,
- zapoznanie studentów z zakładowym regulaminem pracy, przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy oraz o ochronie tajemnicy państwowej i służbowej,
- umożliwienia nauczycielowi akademickiemu odpowiadającemu za praktyki na kierunku gik sprawowania kontroli praktyk zawodowych.

Przed rozpoczęciem praktyk opiekun praktyki przygotowuje „PLAN KONTROLI PRAKTYK ZAWODOWYCH” wyznaczając na podstawie zebranych umów firmy i ośrodki do bezpośredniej wizytacji.

Z większością firm opiekun praktyk utrzymuje kontakt telefoniczny z zakładowymi opiekunami praktyk uzyskując na bieżąco informacje o ich przebiegu.

Z uzyskanych informacji od firm opiekun praktyk – nauczyciel akademicki ocenia ich z wywiązywania się z umowy i realizacji przez studentów programu praktyk zawodowych.

5. Zawodowe praktyki które odbywają się na Uczelni

Praktyki odbywane na uczelni realizowane są zgodnie z przygotowaną przez nauczyciela akademickiego prowadzącego daną praktykę Kartą Przedmiotu.

Weryfikacji założonych efektów uczenia się w odniesieniu do tych praktyk dokonuje nauczyciel akademicki w oparciu o wykonany operat (umiejętności), obserwacje studentów w czasie pracy (umiejętności i kompetencje społeczne) ustne zaliczenie praktyki (wiedza).

6. Ocena i doskonalenie programu studiów

W ramach „oceny i doskonalenia programu studiów” należy przedstawić wnioski z analizy obowiązujących dotychczas programów studiów w zakresie:

- ~ rynku pracy (zgłaszanych przez interesariuszy zewnętrznych),*
- ~ monitoringu karier studentów i absolwentów danego kierunku studiów,*
- ~ wyników badań ankietowych przeprowadzanych wśród nauczycieli akademickich i studentów,*
- ~ uwag i sugestii zgłaszanych podczas spotkań z nauczycielami akademickimi i studentami.*

oraz wymienić, które z wniosków przyczyniły się do zmiany programu studiów na nowy cykl kształcenia.

W przypadku dokonania zmian proszę podać w procentach zmiany efektów uczenia się określonych w planie studiów w stosunku do efektów uczenia się określonych na dzień wydania pozwolenia Ministra do prowadzenia studiów.

W procesie określania efektów uczenia się i programu studiów biorą udział interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni. Efekty uczenia się i program studiów opiniowane są przez Samorząd Studencki. Treści efektu uczenia się są analizowane przez nauczycieli akademickich, Instytutową Komisję Dydaktyczną ds. geodezji i kartografii oraz Instytutowy Zespół ds. Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia pod względem ich zgodności z zakładanymi efektami uczenia się i adekwatności w stosunku do aktualnego stanu wiedzy. Koordynatorzy przedmiotów opracowują i weryfikują sylabusy/karty zajęć w odniesieniu do efektów uczenia się, treści programowych zajęć, zalecanej literatury oraz metod kształcenia i sposobu weryfikacji efektów uczenia się. Dodatkowo sylabusy weryfikuje raz w roku Instytutowa Komisja Dydaktyczna. W procesie oceny doboru treści programowych i ich zgodności z zakładanymi efektami uczenia się oraz aktualności przekazywanej studentom wiedzy i umiejętności uwzględniane są również opinie studentów pozyskiwane podczas badań ankietowych, przeprowadzanych po zakończeniu każdego semestru i podczas spotkań, które odbywają się co najmniej raz w roku. Ponadto studenci mają stały dostęp do programu studiów oraz efektów uczenia się, na stronie internetowej Uczelni.

Program studiów na kierunku geodezja i kartografia studia drugiego stopnia o profilu praktycznym uwzględnia zmiany i potrzeby rynku pracy. Absolwent kierunku geodezja i kartografia przygotowany jest do podjęcia zatrudnienia w jednostkach samorządu terytorialnego, urzędach gmin, urzędach miast, starostwach powiatowych czy w firmie świadczącej usługi geodezyjne bądź zakładając własną działalność.

Z uwagi na to, iż absolwenci kierunku gik, studia drugiego stopnia (w ostatnim trzecim semestrze studiów) odbywali praktykę zawodową w firmach geodezyjnych, część osób znalazła tam zatrudnienie. Przedsiębiorstwa, z którymi instytut współpracuje w zakresie realizacji przez studentów praktyk zawodowych to m.in. Geores Sp. z o. o., GEOBIT Strzyżów, Geomiar Sp. z o. o., GEOKART -INTERNATIONAL Sp. z o. o., GEOPOL Przeworsk, GEORAD Leżajsk, GEORES Rzeszów, OPGK Rzeszów, GEOSSET Jasło, GEO PROJEKT Tarnów, ProGea 4D Sp z o.o.

7. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Proszę wymienić z nazwy interesariuszy zewnętrznych.

Firma	Branża
Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych GEOMIAR Sp. z o.o.	Geodezyjna
GEODRAW Wojciech Musz	Geodezyjna
Stowarzyszenie Geodetów Polskich oddział Rzeszów	Geodezyjna
Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Informatyczne GEOBIT	Geodezyjna
ProGea 4D Sp z o.o.	Geodezyjna
GEOMAT	Geodezyjna
GEOKART – INTERNATIONAL Sp. z o.o.	Geodezyjna

Instytut od lat aktywnie współpracuje z firmami oraz instytucjami realizującymi zadania z zakresu geodezji i kartografii miasta Jarosławia i regionu. Przedstawiciele tych instytucji biorą udział w procesie tworzenia i doskonalenia programu kształcenia realizowanego na kierunku geodezja i kartografia studia drugiego stopnia. Jako grupa interesariuszy zewnętrznych tworzących przyszłe miejsca pracy dla absolwentów kierunku, przedstawiciele tych instytucji opiniują konstruowane czy aktualizowane programy studiów i osiągnane efekty uczenia się, zwłaszcza w ich praktycznym wymiarze. Instytut współpracuje z wieloma lokalnymi instytucjami, ważnymi z punktu widzenia specyfiki kierunku. Są to zarówno geodezyjne jednostki administracji publicznej, takie jak Powiatowe Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej oraz przedsiębiorstwa prywatne. Przedsiębiorstwa, z którymi instytut współpracuje w zakresie realizacji przez studentów praktyk zawodowych to m.in. Geores Sp. z o. o., GEOBIT Strzyżów, Geomiar Sp. z o. o., GEOKART - INTERNATIONAL Sp. z o. o., GEOPOL Przeworsk, GEORAD Leżajsk, GEORES Rzeszów, OPGK Rzeszów, GEOSSET Jasło, GEO PROJEKT Tarnów, ProGea 4D Sp z o.o.

8. Karta zajęć (sylabusy)

W ramach „karty zajęć” należy dołączyć dokumenty o nazwie Karta zajęć (sylabus) dla danego cyklu kształcenia, w tym dla praktyk zawodowych.

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Język obcy			A1
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia drugiego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: angielski	Rodzaj zajęć: ogólny	Zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: I	Semestr: 1,2	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Studium Języków Obcych	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	60	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Student rozpoznaje konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 + według CEF.		
M_02	Student posiada odpowiedni zasób słownictwa do opisywania sytuacji życia codziennego oraz zawodowego.		
	Umiejętności - potrafi		
M_03	Student potrafi zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.		
M_04	Student analizuje i formułuje wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.		
M_05	Student formułuje przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.		
	Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_06	Student wykazuje się umiejętnością współdziałania w parach i grupach.		

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		lektorat		
TP-01	Majsterkowanie i naprawy		2	M_02, M_03, M_04, M_05
TP-02	Obsługa klienta		3	M_01, M_03
TP-03	Czasowniki modalne wyrażające przymus i konieczność		3	M_02, M_03, M_04, M_06
TP-04	Czasowniki modalne wyrażające umiejętność i zgodę		2	M_02, M_03, M_04,, M_05
TP-05	Restauracja		2	M_02, M_05, M_06
TP-06	Pieniądze		2	M_02, M_03, M_04, M_06
TP-07	Czasowniki modalne do wyrażania dedukcji		3	M_01, M_03
TP-08	Czasowniki złożone		2	M_02, M_03, M_04,, M_05
TP-09	Sztuka		2	M_01, M_03
TP-10	Struktury czasownikowe		2	M_02, M_03, M_04,, M_05
TP-11	Rozrywka – gry wideo		2	M_02, M_03, M_04, M_06
TP-12	Formy kauzatywne		2	M_01, M_03
TP-13	Język potoczny – zasady domowe		2	M_01, M_03
TP-14	Zdrowy styl życia, sport.		2	M_02, M_03, M_04,, M_05
TP-15	Użycie bezosobowe 'you'		2	M_02, M_05, M_06
TP-16	Wizyta u fryzjera		2	M_02, M_03, M_04
TP-17	Mowa zależna – zdania twierdzące		2	M_02, M_03, M_04,, M_05
TP-18	Historia, pamięć		4	M_01, M_03
TP-19	Mowa zależna – pytania i rozkazy		2	M_02, M_03, M_04
TP-20	Życie rodzinne - śluby		2	M_02, M_03, M_04

TP-21	Język potoczny –udzielanie wskazówek		2	M _02, M _03, M _04
TP-22	Użycia czasu <i>Past Perfect</i>		2	M _01, M _03
TP-23	Kultura USA, brytyjski i amerykański angielski,		2	M _01, M _03
TP-24	Edukacja, zdawanie egzaminów		2	M _02, M _03, M _04, M _06
TP-25	Czasowniki pomocnicze; powtórzenie form czasowników		2	M _02, E_03, E_04, M _06

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Ćwiczenia; analiza reguł gramatycznych, dyskusja	Egzamin w formie testu dopasowania, test wyboru, użycie odpowiedniej formy czasownika
M_02	Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja	Egzamin w formie testu sprawdzającego znajomość słownictwa i struktur leksykalnych
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja	Tłumaczenie fragmentów zdań, test luk sterowanych
M_04	Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie	Dyskusja, pytania do tekstu, prawda/fałsz.
M_05	Ćwiczenia; dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie	Dyskusja, prezentacja, prace pisemne
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	Ćwiczenia; praca w grupach, w parach, indywidualnie	Prezentacja, dyskusja

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Język obcy specjalistyczny			A2
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia , II stopnia, praktyczny	
Język wykładowy: angielski	Rodzaj zajęć: ogólny	Zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: II	Semestr:3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Studium Języków Obcych	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Student posiada odpowiedni zasób słownictwa do opisywania życia zawodowego.		
	Umiejętności - potrafi		
M_02	Student potrafi zastosować nowe słownictwo i struktury.		
M_03	Student analizuje i formułuje wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.		
M_04	Student formułuje przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.		
	Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_05	Student wykazuje się umiejętnością współdziałania w parach i grupach.		
* kod zajęć,			
# efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)			
W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne			
01, 02...- numer efektu uczenia się			

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaRIA i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		lektorat		
TP-01	Miernictwo – geodezja na płaszczyźnie		2	M_01, M_02, M_03,
TP-02	Zastosowanie pomiarów		2	M_01, M_02, M_03,
TP-03	Ziemia jako sferoida		2	M_01, M_02, M_03,
TP-04	Geodezja na płaszczyźnie		2	M_01, M_02, M_03, M_04
TP-05	Pomiary i ich wyrównanie		2	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-06	Prace polowe i kameralne		2	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-07	Pomiary odległości		2	M_01, M_02, M_03, M_04
TP-08	Metody niwelacji		2	M_01, M_02, M_03, M_04
TP-09	Pomiar kąta i kierunku		2	M_01, M_02, M_03,
TP-10	Optyczny pomiar odległości		2	M_01, M_02, M_03,
TP-11	System <i>total station</i>		2	M_01, M_02, M_03,
TP-12	Opracowanie map		2	M_01, M_02, M_03,
TP-13	Pomiary budowlane		2	M_01, M_02, M_03,
TP-14	Pomiary sytuacyjne nieruchomości (katastralne)		2	M_01, M_02, M_03, M_04
TP-15	Dowody na ustalenie granicy		2	M_01, M_02, M_03, M_04

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Ćwiczenia; analiza reguł gramatycznych, dyskusja	Test dopasowania, test wyboru, Testy sprawdzające znajomość słownictwa i struktur leksykalnych
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02	Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja	Tłumaczenie fragmentów zdań, test luk sterowanych
M_03	Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie	Dyskusja, pytania do tekstu, prawda/fałsz.
M_04	Ćwiczenia; dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie	Dyskusja, prezentacja, prace pisemne
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_05	Ćwiczenia; praca w grupach, w parach, indywidualnie	Prezentacja, dyskusja

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE	
Nazwa zajęć Aktywność rekreacyjna i usprawnienie fizyczne	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: kształcenia ogólnego
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:	Studium Wychowania Fizycznego
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	
Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład:	Wykład:
Ćwiczenia: 30	Ćwiczenia:
Laboratorium:	Laboratorium:
Lektorat:	Lektorat:
Projekt:	Projekt:
Zajęcia praktyczne:	Zajęcia praktyczne:
Seminarium:	Seminarium:
Zajęcia terenowe:	Zajęcia terenowe:
Praktyki:	Praktyki:
Inna forma (jaka):	Inna forma (jaka):
RAZEM: 30	RAZEM:
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE	
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych .	
UWAGA:	
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.	
Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
	Wiedzy - zna i rozumie
K_W01	Student zna różne formy i dyscypliny rekreacyjne oraz możliwości i sposoby prowadzenia zajęć rekreacyjnych z osobami w różnym wieku i o różnej sprawności fizycznej.
K_W02	Student posiada wiadomości będące podstawą działania profilaktycznego w rekreacji i promocji zdrowia.
	Umiejętności - potrafi
K_U01	Student zdobędzie umiejętności planowania, programowania oraz prowadzenia zajęć rekreacyjnych z różnymi grupami wiekowymi.
K_U02	Student nabędzie umiejętności ruchowe niezbędne w różnych przejawach działalności ludzkiej, tj. rekreacyjnej, sportowej oraz służącej zdrowiu.
	Kompetencji społecznych - jest gotów do
K_K01	Student posiada dyspozycje osobowościowe motywujące i wychowujące do świadomego uczestnictwa w rekreacji ruchowej oraz poglądy i przekonania wiążące się z kulturą fizyczną.
* kod zajęć,	
W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne	
01, 02...- numer efektu uczenia się	
UWAGA!	

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		ćwiczenia		
TP-01	Omówienie programu nauczania i zasad oceniania z przedmiotu. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa w czasie wykonywania ćwiczeń obowiązujących na obiektach sportowych PWSTE w Jarosławiu.		2	K_W01
TK-02	Marszbieg w terenie z wykonywaniem zadań sprawnościowych. Mała zabawa biegowa w terenie z pokonywaniem naturalnych przeszkód		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TK-03	Prezentacja poprawnej techniki wykonywania ćwiczeń na poszczególnych przyrządach w siłowniach sportowych. Objasnienie i pokaz zasad technik asekuracji samodzielnej i współwyciącego. Samodzielne wykonywanie ćwiczeń na poszczególnych stanowiskach.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TK-04	Ćwiczenia kształtujące koordynację ruchową i wytrzymałość w terenie indywidualne z współwyciągającym i w grupie.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TK-05	Wykonywanie ćwiczeń wzmacniających siłę mięśni ramion, klatki piersiowej, pleców, barków, nóg i brzucha z pomocą sztangi, hantli i maszyn specjalistycznych.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TK-06	Wykonywanie ćwiczeń wzmacniających siłę mięśni ramion, klatki piersiowej, pleców, barków, nóg i brzucha z pomocą sztangi, hantli i maszyn specjalistycznych.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TK-07	Ćwiczenia zwiększające i kształtujące siłę dużych grup mięśniowych na obwodzie stacijnym. Samodzielne wykonywanie ćwiczeń naprzemiennie z partnerem metodą body building.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TK-08	Gry i zabawy rekreacyjne z wykorzystaniem różnych		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01

przyborów i przyrządów, ringo, kometka, unihoc i inne. Zapoznanie z zasadami prowadzenia gry. Podsumowanie i ocena pracy grupy.			
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
K_W01	Ćwiczenia	Projekt
K_W02	Ćwiczenia	Projekt
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	Ćwiczenia	aktywne uczestnictwa w zajęciach, umiejętności ruchowe
K_U02	Ćwiczenia	aktywne uczestnictwa w zajęciach, umiejętności ruchowe
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	Ćwiczenia	Projekt

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć

Socjologia migracji i procesy ludnościowe

Język wykładowy: polski Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia ogólnego

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1

Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: Instytut Inżynierii Technicznej

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych .

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się **nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.**

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie
W_01	Student/ka zna podstawowe terminy, teorie oraz badania opisujące procesy społeczne i ludnościowe
W_02	Student/ka zna podstawowe determinanty migracji w odniesieniu do czynników ekonomicznych, społecznych i politycznych
W_03	Student rozumie istotę i dynamikę procesów ludnościowych w kontekście współczesnej Europy
	Umiejętności – potrafi
U_03	Student/ka potrafi poprawnie identyfikować główne cechy migracji w realiach współczesnych państw Europejskich
U_04	Student/ka potrafi interpretować dane zastane wyjaśniające wpływ procesów ludnościowych na społeczeństwo i odwrotnie
	Kompetencji społecznych - jest gotów do
K_05	Student/ka jest gotów do przeprowadzenia samodzielnej diagnozy procesów migracyjnych w oparciu o interpretację badań empirycznych na przykładzie konkretnego społeczeństwa

* kod zajęć,

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Migracje „tradycyjne” a „współczesne”	wykład konwersatoryjny	3	W_01
TP-02	Podstawowe teorie i modele/koncepcje migracji na gruncie nauk społecznych	wykład konwersatoryjny	3	W_02
TP-03	Społeczno-ekonomiczne konsekwencje migracji – perspektywa regionów wysyłających i przyjmujących	wykład konwersatoryjny	3	W_03
TP-04	Uchodźcy w Polsce – rozmiary zjawiska, uregulowania prawne, problemy adaptacji i integracji	metody eksponujące - film	2	U_03
TP-05	Polityka migracyjna krajów przyjmujących i wysyłających.	wykład problemowy	4	K_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
W_01	wykład konwersatoryjny	analiza i interpretacja tekstu
W_02	wykład podający	dyskusja
W_03	wykład podający	dyskusja
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	wykład problemowy	prezentacja w grupie
U_02	metoda przypadków	prezentacja w grupie
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	dyskusja dydaktyczna	prezentacja w grupie
K_02	dyskusja dydaktyczna	prezentacja w grupie

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Komunikacja i zarządzanie w środowisku wielokulturowym			Kod : A4
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Zarządzanie, II stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	kształcenia ogólnego	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:		1	
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Ekonomii i Zarządzania	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład: 15		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM: 15		RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych .			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
	Wiedzy - zna i rozumie		
KIZWŚW_W01	Student/ka zna podstawowe pojęcia, koncepcje oraz paradygmaty komunikacji międzykulturowej z uwzględnieniem technik zarządzania środowiskiem międzykulturowym		
KIZWŚW_W02	Student/ka zna podstawowe modele badania kultur (różnic kulturowych)		
	Umiejętności - potrafi		
KIZWŚW_U03	Student/ka potrafi zidentyfikować podstawowe obszary, w których czynniki kulturowe mogą wpłynąć na funkcjonowanie przedsiębiorstw na rynkach międzynarodowych		
KIZWŚW_U04	Student/ka potrafi zaprezentować rekomendacje wynikające z różnic kulturowych i wielokulturowości w organizacji		
	Kompetencji społecznych - jest gotów do		
KIZWŚW_K05	Student/ka jest gotów do skutecznego komunikowania się w środowiskach wielokulturowych, rozwiązywania konfliktów, mediacji i negocjacji,		
KIZWŚW_K06	Student/ka jest gotów do zarządzania kompetencjami w globalizującym się biznesie i wielokulturowych zespołach zadaniowych, projektowych i pracowniczych.		

* kod zajęć,

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Kultura – sposoby definiowania i wymiary	wykład problemowy	3	KIZWŚW_W01
TP-02	Różnice kulturowe w międzykulturowej komunikacji marketingowej	wykład problemowy	3	KIZWŚW_W02
TP-03	Bariery w komunikacji międzykulturowej	wykład problemowy	3	KIZWŚW_U04
TP-04	Komunikacja międzykulturowa – zachowania komunikacyjne i sposoby komunikacji w środowisku biznesowym	wykład problemowy	3	KIZWŚW_U03
TP-05	Charakterystyka specyfiki kulturowej wybranych krajów w kontekście biznesowym	wykład problemowy	3	KIZWŚW_K05, KIZWŚW_K06
		laboratorium		
TP-05				
TP-06				
		seminarium		
TP-01				
TP-02				

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
KIZWŚW_W01	wykład konwersatoryjny	Zaliczenie - analiza i interpretacja tekstu
KIZWŚW_W02	wykład podający	Zaliczenie -dyskusja
UMIEJĘTNOŚCI		
KIZWŚW_U03	wykład problemowy	prezentacja w grupie
KIZWŚW_U04	metoda przypadków	prezentacja w grupie
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
KIZWŚW_K05	dyskusja dydaktyczna	prezentacja w grupie
KIZWŚW_K06	dyskusja dydaktyczna	prezentacja w grupie

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE	
Nazwa zajęć Negocjacje i mediacje	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: kształcenia ogólnego
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	
Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład:	Wykład:
Ćwiczenia: 30	Ćwiczenia:
Laboratorium:	Laboratorium:
Lektorat:	Lektorat:
Projekt:	Projekt:
Zajęcia praktyczne:	Zajęcia praktyczne:
Seminarium:	Seminarium:
Zajęcia terenowe:	Zajęcia terenowe:
Praktyki:	Praktyki:
Inna forma (jaka):	Inna forma (jaka):
RAZEM: 30	RAZEM:
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE	
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych	
Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie
M/O/N_01	istotę oraz poszczególne modele negocjacji i mediacji, style i fazy mediacji oraz strategie i techniki negocjacji
M/O/N_02	poszczególne elementy komunikacji oraz formy komunikowania, a także znaczenie komunikacji niewerbalnej w podstawowych interakcjach negocjacji
	Umiejętności - potrafi
M/O/N_03	przygotować i przeprowadzić negocjacje stosując strategie i techniki stosowane w negocjacjach
M/O/N_04	Przeprowadzić mediacje zgodnie z procedurą i sporządzić ugodę
	Kompetencji społecznych - jest gotów do
M/O/N_05	podjęcia negocjacji i mediacji zgodnie z wypracowanymi zasadami i procedurami

* kod zajęć,

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP-01	Definicja negocjacji, logika negocjowania, strategię a taktyki negocjacyjne	ćwiczenia	2	M/O/N_01
TP-02	Przygotowanie negocjacji	ćwiczenia	3	M/O/N_03 M/O/N_05
TP_03	Modele negocjacji (harvardzki, według Karla Berkela, metoda negocjacji Thomasa Gordona oraz według Lutza Schwäbisch i Martina Simsa)	ćwiczenia	2	M/O/N_01
TP_04	Powstanie i rozwój mediacji na tle alternatywnych metod rozwiązywania sporów.	ćwiczenia	3	M/O/N_01 M/O/N_05
TP_05	Istota, definicja i style mediacji, charakterystyka osoby mediatora	ćwiczenia	3	M/O/N_04
TP_06	Elementy procesu komunikacji, formy i typy komunikowania, sztuka słuchania	ćwiczenia	2	M/O/N_02 M/O/N_05
TP_07	Komunikacja niewerbalna w podstawowych interakcjach negocjacji, przeszkody skutecznej komunikacji	ćwiczenia	3	M/O/N_02 M/O/N_05
TP_08	Negocjacje integracyjne i typy rozwiązań integracyjnych	ćwiczenia	6	M/O/N_03 M/O/N_05 M/O/N_01
TP_09	Negocjacje konfrontacyjne i stosowane techniki	ćwiczenia	6	M/O/N_03 M/O/N_05 M/O/N_01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M/O/N_01	Ćwiczenia: pogadanka, elementy wykładu konwersatoryjnego i problemowego, burza mózgów	Zaliczenie pisemne: Test
M/O/N_02	Ćwiczenia: pogadanka, elementy wykładu konwersatoryjnego i problemowego, burza mózgów	Zaliczenie pisemne: Test
UMIEJĘTNOŚCI		
M/O/N_03	Ćwiczenia: praca w grupach, pogadanka, burza mózgów	Zaliczenie ustne: Pytania, symulacja
M/O/N_04	Ćwiczenia: praca w grupach, pogadanka, burza mózgów	Zaliczenie ustne: Pytania, symulacja
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M/O/N_05	Ćwiczenia: praca w grupach	Symulacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE	
Nazwa zajęć Kod: SiAK Socjologia i antropologia konsumpcji	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: kształcenia ogólnego, II stopień, praktyczny
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:	Instytut Ekonomii i Zarządzania
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	
Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład:	Wykład:
Ćwiczenia: 15	Ćwiczenia:
Laboratorium:	Laboratorium:
Lektorat:	Lektorat:
Projekt:	Projekt:
Zajęcia praktyczne:	Zajęcia praktyczne:
Seminarium:	Seminarium:
Zajęcia terenowe:	Zajęcia terenowe:
Praktyki:	Praktyki:
Inna forma (jaka):	Inna forma (jaka):
RAZEM: 15	RAZEM:
II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE	
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych.	
UWAGA:	
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.	
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
	Wiedzy - zna i rozumie
SiAK_01	Student/ka zna podstawowe terminy, teorie oraz badania opisujące społeczeństwo i kulturę konsumpcyjną
SiAK_02	Student ma wiedzę na temat zjawisk i problemów społecznych charakterystycznych dla społeczeństwa konsumentów
SiAK_03	Student rozumie istotę i dynamikę zjawisk społecznych w odniesieniu do paradygmatu społeczeństwa ponowoczesnego
	Umiejętności – potrafi
SiAK_04	Student/ka potrafi poprawnie identyfikować główne cechy społeczeństwa konsumpcyjnego w oparciu o zmianę postaw kulturowych i wzorców konsumpcji w realiach płynnej nowoczesności
SiAK_05	Student/ka potrafi interpretować dane zastane wyjaśniające wpływ zmian kulturowych na funkcjonowanie współczesnego społeczeństwa polskiego
	Kompetencji społecznych - jest gotów do
SiAK_06	Student/ka jest gotów do przeprowadzenia samodzielnej diagnozy przemian kulturowych w oparciu o interpretację badań empirycznych
SiAK_07	Student/ka jest gotów do prezentacji wyników badań zastanych dotyczących wpływu zmian kulturowych na współczesne postawy konsumpcyjne różnych grup społecznych

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		ćwiczenia		
TP-01	Paradygmat społeczeństwa konsumpcyjnego	wykład problemowy	2	SiAK _01
TP-02	Globalizacja i mcdonaldyzacja społeczeństwa	wykład problemowy	3	SiAK _02
TP-03	Komercjalizacja stosunków międzyludzkich i konsumowanie życia	wykład problemowy	3	SiAK _03
TP-04	Dzieci i młodzież w magicznym świecie konsumpcji	wykład problemowy – dyskusja	3	SiAK _04
TP-05	Religijność w kulturze konsumpcji	wykład problemowy – dyskusja	2	SiAK _05
TP-06	Ruchy antyglobalistyczne i antykonsumpcyjne	wykład problemowy - dyskusja	2	SiAK _06 SiAK _07
TP-03				
TP-04				
		laboratorium		
TP-05				
TP-06				
		seminarium		
TP-01				
TP-02				

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
SiAK _01	wykład podający	analiza i interpretacja tekstu
SiAK _02	wykład problemowy	dyskusja
SiAK _03	wykład problemowy	dyskusja
UMIEJĘTNOŚCI		
SiAK _04	wykład problemowy	prezentacja w grupie
SiAK _05	wykład problemowy	prezentacja w grupie
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
SiAK _06	dyskusja	projekt
SiAK _07	dyskusja	projekt

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć ZAGADNIENIA PRAWNE W GEODEZJI I KARTOGRAFII		Kod zajęć: A7	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		GEODEZJA I KARTOGRAFIA studia drugiego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć :	Zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: I	Semestr: 1	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
	RAZEM: 15		RAZEM:

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów kształcenia modułu*	Po zakończeniu modułu (przedmiotu) i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student w kategorii:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów #
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Zna i rozumie hierarchię aktów prawnych, Traktaty UE, elementy Konstytucji, ustawy i rozporządzenia, wydawnictwa promulgacyjne.	K_W05, K_W09, K_W30, K_W14
M_02	Zna i rozumie zakres prawa cywilnego (ograniczone prawa rzeczowe), nabycie i utrata własności, (zasiedzenie, przeniesienie prawa własności) spadki, prawa administracyjnego, KPA, zadań i kompetencji organów administracji państwowej i samorządowej	K_W05, K_W09, K_W22,
M_03	Zna i umie interpretować zapisy ustawy „prawo geodezyjne i kartograficzne „tekst jednolity”.	K_W29, K_W18, K_W31
Umiejętności – potrafi		
M_04	potrafi znaleźć informacje zawarte w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji oraz wykorzystać je w praktyce	K_U01, K_U03
M_05	Potrafi przygotować się merytorycznie do pracy w firmach i działach występujących w strukturach organizacyjnych różnych instytucji, a szczególnie w firmach geodezyjnych	K_U03, K_U05, K_U06, K_U14

* kod modułu kształcenia,

efekty kształcenia dla kierunku studiów (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu kształcenia

TREŚCI KSZTAŁCENIA I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KSZTAŁCENIA MODUŁOWYCH

Treści kształcenia (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści kształcenia	Opis treści kształcenia	Forma zajęć	Odniesienie do efektów kształcenia modułu
		wykład	
TK-01	Ustawa „Prawo Budowlane” i obowiązki geodety w procesie inwestycyjnym.	2	M_01,M_02, M_03, M_04,M_05,M_06, M_07
TK-02	Ustawa o lasach i wynikające z niej prace geodezyjne.	3	M_01,M_02, M_03, M_04,M_05,M_06, M_07
TK-03	Ustawa o kształtowaniu „ustroju rolnego państwa”	2	M_01,M_02, M_03, M_04,M_05,M_06, M_07
TK-04	Przepisy prawa regulujące scalenie około -autostradowe.	3	M_01,M_02, M_03, M_04,M_05,M_06, M_07
TK-05	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne	2	M_01,M_02, M_03, M_04,M_05,M_06, M_07
TK-06	Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach	2	M_01,M_02, M_03, M_04,M_05,M_06, M_07
TK-07	Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych	1	M_01,M_02, M_03, M_04,M_05,M_06, M_07

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie modułowych efektów kształcenia i treści kształcenia do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu kształcenia dla modułu	Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia *	Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia #
WIEDZA			
M_01	TK-01, TK-02, TK-03, TK-04, TK-05, TK-06, TK-07,	wykład podający, wykład problemowy	test
M_02	TK-01, TK-02, TK-03, TK-04, TK-05, TK-06, TK-07,	wykład podający, wykład problemowy	test
M_03	TK-01, TK-02, TK-03, TK-04, TK-05, TK-06, TK-07,	wykład podający, wykład problemowy	test
UMIĘJĘTNOŚCI			
M_04	TK-01, TK-02, TK-03, TK-04, TK-05, TK-06, TK-07,	Dyskusja	test
M_05	TK-01, TK-02, TK-03, TK-04, TK-05, TK-06, TK-07,	Dyskusja	test

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Statystyka matematyczna i rachunek wariacyjny			Kod zajęć: A8
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, drugi stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia ogólnego		
Rok studiów: 1	Semestr: 1	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	4
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Zna twierdzenia z zakresu statystyki matematycznej dotyczące przestrzeni statystycznych, statystyk, wykładniczych przestrzeni statystycznych, testowania hipotez oraz estymacji, decyzji statystycznych.	K_W03, K_W26	
M_02	Ma ugruntowaną wiedzę w zakresie statystycznego przetwarzania wyników obserwacji oraz metod wyznaczania wartości ekstremalnych funkcjonałów określonych na przestrzeniach funkcyjnych.	K_W15, K_W21	
	Umiejętności - potrafi		
M_03	Potrafi sprawdzić charakter rozkładu zmiennych, wykrywać obserwacje odstające, szacować wartości oczekiwane i wariancje.	K_U02, K_U15	

M_04	Potrafi sformułować zagadnienie weryfikacyjne oraz przeprowadzić weryfikację prostych hipotez statystycznych.	K_U05, K_U15
M_05	Potrafi przeprowadzić analizę regresji, stosować nieliniowe funkcje regresji prostej oraz liniową regresję wieloraką.	K_U14, K_U15
M_06	Potrafi obliczyć podstawowe parametry statystyczne, wyznaczyć zależności pomiędzy zmiennymi, interpretować macierz korelacji oraz dobrać odpowiednią metodę do rozwiązania problemu.	K_U16, KU_18, K_U29
Kompetencje społecznych		
M_07	Potrafi pracować w zespole podczas realizacji projektów inżynierskich.	K_K06, K_K07
M_08	Rozumie potrzeby doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	K_K01, K_K02, K_K11

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK_01	Przestrzeń statystyczna. Statystyki dostateczne i swobodne. Informacja statystyczna		2	M_01, M_02
TK_02	Matematyczne podstawy teorii estymacji		2	M_01, M_02, M_08
TK_03	Matematyczne podstawy testowania hipotez statystycznych		2	M_01, M_02, M_08
TK_04	Przestrzenie statystyczne		1	M_01, M_02
TK_05	Teoria decyzji statystycznych		2	M_01, M_02, M_08
TK_06	Analiza wielowymiarowa		2	M_01, M_02
TK_07	Rachunek wariacyjny		2	M_02
TK_08	Linia geodezyjna. Równania Eulera-Lagrange'a		2	M_02, M_08
		laboratoria		
TK_09	Wyznaczanie statystyk dostatecznych i swobodnych		2	M_03
TK_10	Estymacja punktowa		2	M_03, M_08

TK_11	Estymacja przedziałowa	2	M_03, M_04, M_08
TK_12	Weryfikacja hipotez statystycznych. Wykrywanie obserwacji odstających	2	M_03, M_04
TK_13	Analiza wielowymiarowa.	3	M_05, M_06, M_07
TK_14	Wielowymiarowa analiza regresji i korelacji	2	M_05, M_06, M_08
TK_15	Wyznaczanie linii geodezyjnej	2	M_05, M_06, M_07, M_08

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01 (TK_01-TK_06)	wykład konwencjonalny z prezentacją multimedialną	Egzamin w formie testu
M_02 (TK_01-TK_08)	wykłady problemowe i konwersatoryjne	Egzamin w formie testu
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03 (TK_09-TK_12)	ćwiczenia laboratoryjne programowane	ocena projektów, prezentacji i odpowiedzi ustnych
M_04 (TK_11, TK_12)	ćwiczenia laboratoryjne programowane	ocena projektów, prezentacji i odpowiedzi ustnych
M_05 (TK_13-TK_15)	ćwiczenia laboratoryjne programowane	ocena projektów, prezentacji i odpowiedzi ustnych
M_06 (TK_13-TK_15)	ćwiczenia laboratoryjne programowane	ocena projektów, prezentacji i odpowiedzi ustnych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_07 (TK_13, TK_15)	ćwiczenia praktyczne, metoda projektów	ocena projektów i dyskusja
M_08 (TK_14, TK_15)	ćwiczenia praktyczne, metoda projektów	ocena projektów i dyskusja

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Zaawansowane elektroniczne techniki pomiarowe			Kod zajęć: B1
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: I (II ⁰)	Semestr: I (II ⁰)	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	15	Praktyki:	
Inna forma (jaka):	15	Inna forma (jaka):	
RAZEM:	38	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_ZEP_01	Zna i rozumie zasady funkcjonowania elektromagnetycznych wykrywaczy przewodów podziemnych i pozyskiwania danych w procesie pomiarowym.	K_W03, K_W07	
M_ZEP_02	Posiada wiedzę o powszechnie używanych nowoczesnych instrumentach geodezyjnych takich jak tachimetry robotyczne, niwelatory cyfrowe, skanery laserowe.	K_W03, K_W07	
M_ZEP_03	Zna podstawowe metody prowadzenia obserwacji geodezyjnych oraz oceny uzyskanych wyników.	K_W07, K_W15,	
M_ZEP_04	Zna zasady organizacji, urządzenia i przygotowania stanowisk pomiarowych dla poznanych instrumentów zgodnie z wymogami technicznymi pomiarów i zasadami ergonomii.	K_W07, K_W11, K_W20, K_W22	
M_ZEP_05	Zna i rozumie wprowadzane w pracach geodezyj-	K_W07, K_W11, K_W20	

	nych nowe technologie np. BIM.	
	Umiejętności - potrafi	
M_ZEP_06	Potrafi przygotować projekt do pomiarów geodezyjnych dla zleconego zadania.	K_U07, K-U23
M_ZEP_07	Potrafi do planowanych pomiarów dobrać optymalnie korzystny sprzęt pomiarowy.	K_U21
M_ZEP_08	Potrafi samodzielnie śledzić postępujący bardzo szybko rozwój najnowszych instrumentów geodezyjnych i związanych z nimi nowych technologii pomiarowych.	K_U01, K_U03, K_U30
M_ZEP_09	Potrafi kierować zespołem ludzi przy realizacji prac geodezyjnych.	K_U20
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_ZEP_10	Jest gotów do poszerzania i uzupełniania zdobytej wiedzy po ukończeniu studiów w życiu zawodowym.	K_K01, K_K02, K_K11
M_ZEP_11	Jest gotów do utrwalania i pogłębiania wiedzy zdobytej na zajęciach w ramach studiów, dodatkowo zdobywać informacje zawarte w różnych źródła bibliograficznych i internetowych, także w języku obcym. Jest gotów dokonać oceny merytorycznej tych informacji, wyciągnąć wnioski, formułować i uzasadniać swoje opinie na zajęciach.	K_K01, K_K02
M_ZEP_12	Jest gotów do organizowania prac geodezyjnych zgodnie z przepisami branżowymi i zasadami ochrony środowiska.	K_K03
M_ZEP_13	Jest gotów i potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich i ponosić odpowiedzialność za realizację takich zdań zespołowych.	K_K05, K_K06, K_K07

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
WYKŁAD				
TK-01	Elektromagnetyczny pomiar odległości przez przeszkody materialne	wykład	2	M_ZEP_01 M_ZEP_03 M_ZEP_07

				M_ZEP_13
TK-02	Testowanie dalmierzy zgodnie z normami PN-ISO 17123-4	wykład	1	M_ZEP_02 M_ZEP_03 M_ZEP_04 M_ZEP_06 M_ZEP_12 M_ZEP_13
TK-03	Tachimetry robotyczne. Tachimetr Trimble Total Station S3. Podstawowe programy pomiarowe, które posiadają tego typu instrumenty.	wykład	1	M_ZEP_02 M_ZEP_03 M_ZEP_08 M_ZEP_10
TK-04	Sprawdzenie poziomości osi celowej niwelatorów: DiNi03 firmy Trimble 4 metodami DL 102C firmy Topcon 2 metodami	wykład	1	M_ZEP_02 M_ZEP_03 M_ZEP_10
TK-05	Skanery. Skaner Focus3D X 330.	wykład	1	M_ZEP_02 M_ZEP_05 M_ZEP_10
TK-06	Programy do obróbki skanów (chmury punktów) i dalszych prac nad obrazami 3D,	wykład	1	M_ZEP_02 M_ZEP_03 M_ZEP_05 M_ZEP_10
TK-07	Przedstawienie programu SCENE 6.2.4.30	wykład	1	M_ZEP_02 M_ZEP_05 M_ZEP_10
PRAKTYKI				
TK-08	Ustalenie przebiegu osi przewodów podziemnych instrumentami i5000, Rx/Tx lub Geopilotem 2000 na terenie o którym nic nie jest wiadomo (200m x 200m). Następnie dokładny pomiar metodą indukcyjną przebiegu osi tych przewodów przy pomocy wyżej wymienionych instrumentów. Pomiar sytuacyjny wyznaczonych punktów na osi przewodów, wykreślenie trasy.		3	M_ZEP_01 M_ZEP_03 M_ZEP_04 M_ZEP_09 M_ZEP_12 M_ZEP_13
TK-09	Pomiar sieci niwelacyjnej złożonej z reperów usytuowanych na terenie uczelni i nawiązanej do reperów sieci państwowej niwelatorem DiNi 03 firmy Trimble. Wyrównanie wyników pomiaru wewnętrznym programem jaki posiada niwelator i wybranym programem do ścisłego wyrównania sieci niwelacyjnej.		3	M_ZEP_02 M_ZEP_03 M_ZEP_04 M_ZEP_09 M_ZEP_12 M_ZEP_13
TK-10	Pomiary skanerem Focus3D X 330		3	M_ZEP_02 M_ZEP_03 M_ZEP_04 M_ZEP_05 M_ZEP_09 M_ZEP_12 M_ZEP_13
TK-11	Terenowa procedura testowania zgodnie z PN-ISO dalmierza elektrooptycznego w wybranym tachimetrze		5	M_ZEP_02 M_ZEP_03 M_ZEP_04 M_ZEP_09 M_ZEP_12 M_ZEP_13
TK-12	Zaliczenie zajęć praktycznych		1	M_ZEP_08 M_ZEP_11
Inne				
TK-13	Elektromagnetyczny pomiar odległości przez przeszkody materialne		3	M_ZEP_01 M_ZEP_06 M_ZEP_07
TK-14	Sprawdzenie niwelatora: DiNi03 firmy Trimble 4 metodami		2	M_ZEP_02 M_ZEP_06 M_ZEP_07
TK-15	Projekt pomiaru sieci niwelacyjnej. Pomiar zrealizowany będzie w ramach zajęć praktycznych.		4	M_ZEP_04 M_ZEP_06, M_ZEP_07

				M_ZEP_09
TK-16	Przygotowanie procedury testowania dalmierzy zgodnie z normami PN-ISO, zapoznanie się z technologią pomiarów i opracowanie wyników. Przykładowe wykonanie obliczeń i opracowanie operatu.		3	M_ZEP_02 M_ZEP_06 M_ZEP_07 M_ZEP_09
TK-17	Skanowanie obiektów. Objaśnienie programu SCENE 6.2.4.30 do opracowania skanów.		3	M_ZEP_02 M_ZEP_06 M_ZEP_05 M_ZEP_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_ZEP_01	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje aktywności studenta na wykładzie. Lista obecności. Kontrola ilości wejść na stronę internetową.
	Zajęcia praktyczne	Pisemne sprawozdanie z wykonanego tematu
	Projekty	Projekt, test
M_ZEP_02	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje aktywności studenta na wykładzie. Lista obecności. Kontrola ilości wejść na stronę internetową.
	Zajęcia praktyczne	Pisemne sprawozdanie z wykonanego tematu
	Projekty	Projekt, test
M_ZEP_03	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje aktywności studenta na wykładzie. Lista obecności. Kontrola ilości wejść na stronę internetową.
	Zajęcia praktyczne	Pisemne sprawozdanie z wykonanego tematu
M_ZEP_04	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje aktywności studenta na wykładzie. Lista obecności. Kontrola ilości wejść na stronę internetową.
	Zajęcia praktyczne	Pisemne sprawozdanie z wykonanego tematu
	Projekty	Projekt, test
M_ZEP_05	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje aktywności studenta na wykładzie. Lista obecności. Kontrola ilości wejść na stronę internetową.
	Zajęcia praktyczne	Pisemne sprawozdanie z wykonanego tematu
	Projekty	Projekt, test
UMIEJĘTNOŚCI		
M_ZEP_06	Wykład	Obserwacje aktywności studenta na wykładzie. Lista obecności. Kontrola ilości wejść na stronę internetową.
	Projekt	Projekt, test
M_ZEP_07	Wykład	Obserwacje aktywności studenta na wykładzie. Lista obecności. Kontrola ilości wejść na stronę internetową.
	Projekt	Projekt, test
M_ZEP_08	Wykład	Obserwacje aktywności studenta na wykładzie. Lista obecności. Kontrola ilości wejść na stronę internetową.

	Sprawdzian	Zaliczenie zajęć praktycznych
M_ZEP_09	Zajęcia praktyczne	Kontrola podczas realizacji prac
	Projekt	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_ZEP_10	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje aktywności studenta na wykładzie. Lista obecności. Kontrola ilości wejść na stronę internetową.
M_ZEP_11	Wykład	Obserwacje aktywności studenta na wykładzie. Lista obecności. Kontrola ilości wejść na stronę internetową.
	Sprawdzian	Zaliczenie zajęć
M_ZEP_12	Wykład	Obserwacje aktywności studenta na wykładzie. Lista obecności. Kontrola ilości wejść na stronę internetową.
	Zajęcia praktyczne	Test, sprawdzian
M_ZEP_13	Wykład	Obserwacje aktywności studenta na wykładzie. Lista obecności. Kontrola ilości wejść na stronę internetową.
	Zajęcia praktyczne	Test, sprawdzian

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Metody opracowania obserwacji i wizualizacji wyników/ METHODS OF THE DATA EVALUATION AND VISUALIZATION OF RESULTS			Kod zajęć: B2
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia drugiego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski, angielski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: pierwszy	Semestr: pierwszy	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
	RAZEM: 30		RAZEM:
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
MOWO_01	Ma wiedzę niezbędną do przeprowadzenia zaawansowanych analiz danych geodezyjnych, w szczególności wykrywania obserwacji odstających i wizualizacji wyników.	K_W01, K_W03, K_W21, K_W27	
MOWO_02	Ma ugruntowaną wiedzę na temat swobodnego wyrównania sieci geodezyjnych, w tym sprawdzania uwarunkowania układów równań i zastosowania pseudoodwrotności macierzy.	K_W14, K_W15, K_W21, K_W26	
	Umiejętności - potrafi		
MOWO_03	Potrafi zdefiniować model matematyczny reprezentujący zagadnienie geodezyjne oraz wyznaczyć parametry modelu wraz z oceną dokładności.	K_U01, K_U02, K_U15, K_U30	
MOWO_04	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty oraz symulacje komputerowe, a na podstawie tych doświadczeń planować oraz przeprowadzać pomiary geodezyjne, interpretować wyniki i wyciągać wnioski.	K_U02, K_U05, K_U18, K_U29, K_U30	

MOWO_05	Potrafi wykonać obliczenia i interpretację zagadnień geodezyjnych, w których występują obserwacje odstające lub zadania są źle uwarunkowane.	K_U02, K_U16, K_U29, K_U30
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
MOWO_06	Potrafi pracować w zespole podczas opracowania zaawansowanych projektów geodezyjnych.	K_K06, K_K07
MOWO_07	Rozumie potrzeby doksztalcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	K_K01, K_K02, K_K11

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK-01	Aproksymacja funkcji jednej i wielu zmiennych, z wykorzystaniem metody najmniejszych kwadratów.		3	MOWO_01
TK-02	Rozwinięte modele opracowania wyników pomiarów geodezyjnych – błędy systematyczne, probabilistyczne modele losowych błędów pomiaru, wynik pomiaru jako funkcja losowa.		3	MOWO_01, MOWO_07
TK-03	Teoretyczne podstawy niestandardowych metod estymacji w geodezji, M-estymacja (składowa funkcji celu, funkcja wagowa).		2	MOWO_01, MOWO_07

TK-04	Uogólniona odwrotność macierzy. Metody wyrównania sieci geodezyjnych z zastosowaniem pseudoodwrotności macierzy. Rozkład SVD.		2	MOWO_01, MOWO_02
TK-05	Swobodne sieci geodezyjne. Wyrównanie swobodne		2	MOWO_02
TK-06	Projektowanie sieci geodezyjnych o zadanych parametrach dokładnościowych.		3	MOWO_01, MOWO_02, MOWO_07
		laboratorium		
TK-07	Opracowanie projektu osnowy geodezyjnej wraz ze wstępną analizą dokładności		6	MOWO_03, MOWO_07
TK-08	Obliczenie parametrów modeli regresyjnych		2	MOWO_03, MOWO_04, MOWO_06, MOWO_07
TK-09	Wykrywanie obserwacji odstających w sieciach geodezyjnych		2	MOWO_03, MOWO_04, MOWO_06
TK-10	Praktyczne zastosowania M-estymatorów. Rozwiązanie układu równań z zastosowaniem pseudoodwrotności Moore'a – Penrose'a. Regularizacja dyskretna – zastosowanie rozkładu SVD.		2	MOWO_03, MOWO_04, MOWO_05
TK-11	Wizualizacja danych i wyników obliczeń		3	MOWO_03, MOWO_04, MOWO_05, MOWO_06, MOWO_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
MOWO_01	TK_01, TK_02, TK_03, TK_04, TK_06	Test
MOWO_02	TK_04, TK_05, TK_06	Test
UMIEJĘTNOŚCI		
MOWO_03	TK_07, TK_08, TK_09, TK_10, TK_11	Ocena projektów, prezentacji i odpowiedzi ustnych
MOWO_04	TK_08, TK_09, TK_10, TK_11	Ocena projektów, prezentacji i odpowiedzi ustnych
MOWO_05	TK_10, TK_11	Ocena projektów, prezentacji i odpowiedzi ustnych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
MOWO_06	TK_08, TK_09, TK_11	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych
MOWO_07	TK_02, TK_03, TK_06, TK_07, TK_08, TK_11	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Geodezyjne Systemy Odniesień Przestrzennych / Spatial Reference Systems			Kod zajęć: B3
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, stopień II, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski/angielski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: I	Semestr: I	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	23	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_W_01	zna podstawowe pojęcia związane z obowiązującym państwowym systemem odniesień przestrzennych	K_W09	
M_W_02	zna zasady stosowania systemu odniesień przestrzennych w pracach geodezyjnych i kartograficznych	K_W09	
M_W_03	zna historyczne i obowiązujące krajowe układy współrzędnych poziomych i wysokościowych	K_W09	
M_W_04	zna zasady przeprowadzania transformacji między różnymi układami współrzędnych i wysokości	K_W09	
M_W_05	zna zasady podziału mapy na arkusze w obowiązujących układach współrzędnych	K_W09	
	Umiejętności - potrafi		
M_U_01	potrafi przeprowadzić transformację współrzędnych między krajowymi układami współrzędnych z wykorzystaniem programu Transpol	K_U10	
M_U_02	potrafi wykorzystać dostępne modele danych do prac geodezyjnych i kartograficznych	K_U10	
M_U_03	potrafi przeprowadzić transformacje z układu ITRF do ETRF z wykorzystaniem narzędzi dostępnych w Internecie	K_U10	

M_U_04	potrafi oszacować parametry trójwymiarowej/dwuwymiarowej transformacji Helmerta i transformacji afinicznej oraz przeliczać współrzędne między układami: geodezyjnym, kartezjańskim geocentrycznym, kartezjańskim topocentrycznym.	K_U15
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Podstawy prawne obowiązującego systemu odniesień przestrzennych w Polsce	Wykład	1	M_W_01, M_W_02, M_W_03
TP-02	Międzynarodowy Ziemi System Odniesienia ITRS i jego realizacje	Wykład	1	M_W_01, M_W_02,
TP-03	Europejski Ziemi System Odniesienia ETRS – i jego realizacje	Wykład	1	M_W_01, M_W_02,
TP-04	Transformacje między systemami, realizacjami i epokami	Wykład	1	M_W_01, M_W_02, M_W_04
TP-05	System GRS80	Wykład	1	M_W_01, M_W_02,
TP-06	Układy współrzędnych płaskich PL-LAEA, PL-LCC, PL-UTM, PL-1992, PL-2000	Wykład	1	M_W_01, M_W_02, M_W_03, M_W_05
TP-07	Europejski Wysokościowy System Odniesienia EVRS	Wykład	1	M_W_01, M_W_02,
TP-08	Układy wysokościowe PL-KRON86-NH, PL-EVRF2007-NH	Wykład	1	M_W_01, M_W_02, M_W_03
		laboratorium		
TP-09	program Transpol	laboratorium	1	M_U_01
TP-10	transformacje między krajowymi układami współrzędnych	laboratorium	2	M_U_01

TP-11	transformacje między systemami, realizacjami oraz epokami (ITRF/ETRF)	laboratorium	4	M_U_03, M_U_04
TP-12	porównanie modeli quasi-geoidy, wykorzystanie modelu EGM2008	laboratorium	2	M_U_02
TP-13	trójwymiarowa transformacja Helmerta i jej uproszczenia (Bursa-Wolf), transformacja afiniczna oraz ich odpowiedniki dwuwymiarowe	laboratorium	4	M_U_04
TP-14	Konwersja współrzędnych kartezjańskich na geodezyjne	laboratorium	2	M_U_04

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_W_01	wykład	test zaliczeniowy
M_W_02	wykład	test zaliczeniowy
M_W_03	wykład	test zaliczeniowy
M_W_04	wykład	test zaliczeniowy
M_W_05	wykład	test zaliczeniowy
UMIEJĘTNOŚCI		
M_U_01	projekt	sprawdziany cząstkowe, wykonanie projektu
M_U_02	projekt	sprawdziany cząstkowe, wykonanie projektu
M_U_03	projekt	sprawdziany cząstkowe, wykonanie projektu
M_U_04	projekt	sprawdziany cząstkowe, wykonanie projektu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć TWORZENIE BAZ DANYCH PRZESTRZENNYCH/ CREATION OF SPATIAL DATABASES			Kod zajęć: B4
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, II stopień studiów, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski, angielski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: pierwszy	Semestr: pierwszy	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	23	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Zna aktualne możliwości tworzenia przestrzennych baz danych ich konstrukcję i możliwości. Rozumie potrzebę utrzymania w aktualności bazy danych.	K_W02, K_W19, K_W24, K_W25	
M_02	Zna cele i sposoby tworzenia baz danych przestrzennych.	K_W19, K_W25	
	Umiejętności - potrafi		
M_03	Przetwarza i analizuje dostępne dane wektorowe pod kątem wykorzystania ich w tworzeniu baz danych przestrzennych.	K_U02, K_U17	
M_04	Uzupełnia dane wektorowe o atrybuty opisowe typowe dla danych obiektów.	K_U02, K_U11, K_U19	
M_05	Integruje informacje z różnych źródeł celem wzbogacenia bazy danych.	K_U02, K_U11, K_U19	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_06	Potrafi współpracować w grupie w celu osiągnięcia celu projektu.		

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK-01	Pojęcia podstawowe z zakresu baz danych. Relacje, tabele, dedykowane bazy danych.		2(S)	M_01
TK-02	Zasady tworzenia baz danych przestrzennych. Topologia danych, nasycenie informacją opisową.		3(S)	M_02, M_01
TK-03	Przykłady przestrzennych baz danych w Polsce.		3(S)	M_02, M_03, M_01
		laboratorium		
TK-04	Przygotowanie geoprzestrzennej bazy danych.		10 (S)	M_06, M_05, M_04, M_03
TK-05	Analizy na przygotowanej bazie.		3(S)	M_06, M_05, M_04, M_03, M_02
TK-06	Język SQL w bazach danych.		2(S)	M_02, M_01, M_04, M_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	wykład podający	Zaliczenie w formie testu
M_02	wykład podający,	Zaliczenie w formie testu ¹⁾
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	ćwiczenia laboratoryjne	Bieżąca ocena wykonywanych zadań
M_04	ćwiczenia laboratoryjne	Bieżąca ocena wykonywanych zadań ¹⁾
M_05	ćwiczenia laboratoryjne	Bieżąca ocena wykonywanych zadań ¹⁾
M_06	ćwiczenia laboratoryjne	Bieżąca ocena wykonywanych zadań ¹⁾
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_07	ćwiczenia laboratoryjne	Bieżąca ocena wykonywanych zadań

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć MAPY CYFROWE/ DIGITAL MAPS			Kod zajęć: B5
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, II stopień studiów, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski, angielski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia kierunkowego		
Rok studiów: I	Semestr: I	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	23	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Zna podstawowe zasady cyfrowej generalizacji kartograficznej, redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych oraz metod ich geowizualizacji	K_W06	
M_02	Zna stosowane systemy odniesień przestrzennych, układy odniesienia, odwzorowania kartograficzne i odpowiednie układy współrzędnych	K_W10	
M_03	Ma wiedzę o teoretycznych podstawach definiowania i realizacji astronomicznych, geodezyjnych i kartograficznych układów współrzędnych, oraz wiedzę z zakresu geodezji wyższej, astronomii geodezyjnej oraz geodezji satelitarnej (GNSS)	K_W15	
	Umiejętności - potrafi		
M_04	Ocenia przydatność danych do wykorzystania w konkretnym zadaniu.	K_U02, K_U17	
M_05	Potrafi zastosować wskazane algorytmy /narzędzia oraz ocenić ich działanie.	K_U02, K_U11, K_U19	
M_03	Potrafi opracować kompozycję mapową pokrycia i użytkowania terenu w oparciu o dostarczone	K_U02, K_U11, K_U19	

	dane wektorowe.	
M_06	Potrafi przedstawić informacje z mapy cyfrowej w formie 3D.	K_U02, K_U11

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-1, TP-2, TP-3	Mapy cyfrowe		8	M_01, M_02, M_03
		laboratorium		
TK-04	Automatyczne upraszczanie obiektów przy pomocy różnych algorytmów.		3	M_05
TK-05	Opracowanie mapy LULC na podstawie wskazanych danych.		6	M_05, M_06, M_04
TK-06	Trzeci wymiar na mapach cyfrowych.		6	M_05, M_06, M_04

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład podający	sprawozdanie zaliczeniowe
M_02	Wykład podający	sprawozdanie zaliczeniowe
M_03	Wykład podający	sprawozdanie zaliczeniowe
UMIEJĘTNOŚCI		
M_04	ćwiczenia laboratoryjne	Bieżąca ocena wykonywanych zadań ¹⁾
M_05	ćwiczenia laboratoryjne	Bieżąca ocena wykonywanych zadań ¹⁾
M_06	ćwiczenia laboratoryjne	Bieżąca ocena wykonywanych zadań ¹⁾
M_07	ćwiczenia laboratoryjne	Bieżąca ocena wykonywanych zadań ¹⁾

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć FOTOGRAMETRIA			Kod zajęć: B6
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, drugi stopień studiów, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia kierunkowego		
Rok studiów: pierwszy	Semestr: pierwszy	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Posiada wiedzę o nowoczesnych cyfrowych fotogrametrycznych technologiach opracowania wektorowych i rastrowych map terenu oraz inwentaryzacji 3D dowolnych obiektów.	K_W01, K_W11, K_W13	
M_02	Zna budowę i działanie nowoczesnych kamer cyfrowych	K_W11,	
M_03	Ma wiedzę na temat budowy, cech i dokładności NMT oraz NMPT	K_W02, K_W11, K_W13	
	Umiejętności - potrafi		
M_04	Potrafi samodzielnie wykonać ortorektyfikację zdjęć lotniczych oraz wykonać analizę poprawności radiometrycznej i geometrycznej ortoobrazów zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami.	K_U17	
M_05	Potrafi wykonać pomiary fotogrametryczne w celu aktualizacji mapy sytuacyjnej oraz dla opracowania Numerycznego Modelu Rzeźby Terenu.	K_U17	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do		

M_06	Potrafi pracować w zespole i rozumie wzajemne zależności prowadzące do uzyskania wspólnej mapy oraz NMT i NMPT	K_K07, K_K09
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Nowoczesne cyfrowe technologie fotogrametryczne opracowania map wektorowych i rastrowych. Ortotofotomapa ze zdjęć lotniczych i satelitarnych – metody ortorektyfikacji. proces technologiczny - etapy, rodzaje modeli wysokościowych do ortorektyfikacji NMRT/NMPT, określenie elementów orientacji zewnętrznej zdjęć (aerotriangulacja, fotogrametryczne wcięcie wstecz). Sprawdzanie dokładności geometrycznej i poprawności radiometrycznej ortofotomap. Definicja i proces technologiczny tworzenia TRUE ORTO (prawdziwej ortofotomapy). Obowiązujące w Polsce przepisy dotyczące technologii ortofotomapy.		9	M_01, M_02, M_03, M_06
TP-02	Wybrane metody nowoczesnych pomiarów fotogrametrycznych stosowane w praktyce. Fotogrametryczna inwentaryzacja zabytków,. Modelowanie 3D z danych fotogrametrycznych i skaningu laserowego. Nowoczesne cyfrowe kamery pomiarowe.		6	M_01, M_02, M_03
		laboratorium		
TP-03	Pomiar stereoskopowy szczegółów sytuacyjnych na zorientowanym modelu dla kontroli dokładności ortofotomapy.		3	M_04
TP-04	Wykonanie ortorektyfikacji zdjęcia z wykorzystaniem NMT o różnej dokładności i rozdzielczości (LPiS, ISOK)		3	M_04
TP-05	Analiza jakości radiometrycznej wykonanych ortoobrazów oraz pomiar na nich punktów odniesienia dla określenia jakości geometrycznej. Określenie zależności pomiędzy dokładnością NMT a jakością ortofotomapy.		3	M_04

TP-06	Pomiary stereoskopowe na autografie cyfrowym dla potrzeb opracowania i aktualizacji mapy sytuacyjnej. Pomiary stereoskopowe powierzchni terenu dla opracowania Numerycznego Modelu Rzeźby Terenu. Test pomiarów stereoskopowych		6	M_05, M_06	
-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---	------------	--

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01, M_02, M-03	wykład podający, wykład problemowy	kolokwium zaliczeniowe obejmujące materiał z wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych
UMIEJĘTNOŚCI		
M_04, M-05	Ćwiczenia laboratoryjne	Sprawozdanie z wynikami opracowania tematu realizowanego na zajęciach laboratoryjnych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	Dyskusja na wykładzie	Kolokwium zaliczeniowe

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Numeryczne algorytmy inżynierskie			Kod zajęć: B7
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, drugi stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia kierunkowego		
Rok studiów: 1	Semestr: 1	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma wiedzę dotyczącą błędów numerycznych, ich wpływu na dokładność obliczeń, umie oszacować ich wielkość dla wybranych metod.	K_W01, K_W04	
M_02	Ma wiedzę dotyczącą złożoności obliczeniowej wybranych metod numerycznych i sposobów wykorzystywania metod numerycznych w nauce i technice, w szczególności w zakresie geodezji i kartografii.	K_W01, K_W26, K_W27	
M_03	Ma wiedzę na temat metod numerycznych używanych do rozwiązywania układów równań liniowych i nieliniowych, przeprowadzania interpolacji i aproksymacji, całkowania numerycznego, wyznaczania wartości i wektorów własnych macierzy.	K_W01, K_W21, K_W26, K_W27	

	Umiejętności - potrafi	
M_04	Potrafi zdobywać informacje zawarte w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, także w języku obcym. Potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji, wyciągać wnioski i formułować oraz uzasadniać swoje opinie.	K_U02, K_U14
M_05	Potrafi dokonać konstruktywnej analizy, ocenić wady i zalety metod numerycznych zastosowanych do rozwiązania konkretnego zadania praktycznego.	K_U01, K_U14, K_U16, K_U18, K_U29
M_06	Potrafi wykorzystać poznane metody numeryczne do rozwiązania postawionego zadania numerycznego. Do realizacji tego zadania używa opracowanej samodzielnie aplikacji komputerowej oraz wykorzystuje gotowe procedury ze znanych bibliotek numerycznych.	K_U01, K_U02, K_U14, K_U16, K_U18, K_U29, K_U30
	Kompetencji społecznych	
M_07	Potrafi pracować w zespole podczas realizacji projektów inżynierskich.	K_K06, K_K07

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK_01	Podstawy analizy błędów w obliczeniach numerycznych. Własności zapisu zmienopozycyjnego. Klasyfikacja błędów numerycznych. Szacowanie błędów zaokrągleń		1	M_01
TK_02	Zadanie i algorytm numeryczny. Uwarunkowanie zadania. Stabilność algorytmów numerycznych. Złożoność obliczeniowa algorytmów.		2	M_01

TK_03	Normy wektorów i macierzy. Metoda eliminacji Gaussa i Jordana, postępowanie odwrotne.	2	M_02, M_03, M_07
TK_04	Uwarunkowanie zadania rozwiązania układu równań liniowych.	2	M_02, M_03
TK_05	Wyznaczanie rozkładów LU, oraz wykorzystanie ich do rozwiązania układu równań. Iteracyjne poprawianie rozwiązania	2	M_02, M_03, M_07
TK_06	Rozwiązywanie układów równań liniowych nadokreślonych poprzez przekształcenie do układu normalnego. Metoda pierwiastka macierzowego oraz z wykorzystaniem rozkładu QR. Wyznaczenie rozkładu QR macierzy metodą Grama-Schmidta.	2	M_02, M_03, M_07
TK_07	Rozkład SVD. Metoda Jacobiego, metoda Gaussa-Seidla, metoda nadrelaksacji. Macierze iterujące i przyśpieszanie zbieżności.	2	M_02, M_03
TK_08	Metoda sprzężonego gradientu. Metoda najszybszego spadku. Zbieżność metod iteracyjnych	2	M_02, M_03, M_07
laboratorium			
TK_09	Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą eliminacji Gaussa	3	M_05, M_06
TK_10	Rozkład LU, iteracyjne rozwiązywanie układów równań liniowych, wyznaczanie wartości i wektorów własnych macierzy, praktyczne wyznaczanie wartości własnych w obliczeniach geodezyjnych.	2	M_04, M_05, M_07
TK_11	Zastosowanie metody potęgowej z redukcją macierzy Hottelina/Wielandta, sprowadzenie macierzy hermitowskich do postaci trójdiagonalnej metodami Householdera	2	M_05, M_06
TK_12	Sprowadzenie macierzy kwadratowej do postaci Hessenberga metodą eliminacji Gaussa, rozkład QR metodą Householdera.	3	M_04, M_05, M_07
TK_13	Wyznaczanie wartości własnych metodą bisekcji, wyznaczanie wartości i wektorów własnych metodą QR, schemat rozwiązania uogólnionego problemu własnego.	3	M_05, M_06, M_07
TK_14	Całkowanie metodą Monte Carlo.	2	M_04, M_05, M_06

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01 (TK_01, TK_02)	wykład konwencjonalny z prezentacją multimedialną	test
M_02 (TK_03, TK_04, TK_05 TK_06, TK_07, TK_08)	wykłady problemowe i konwersatoryjne	test
M_03 (TK_03, TK_04, TK_05 TK_06, TK_07, TK_08)	wykłady problemowe i konwersatoryjne	test
UMIEJĘTNOŚCI		
M_04 (TK_11, TK_13, TK_15-TK_21)	ćwiczenia projektowe programowane	ocena projektów, prezentacji i odpowiedzi ustnych
M_05 (TK_10-TK_21)	ćwiczenia projektowe programowane	ocena projektów, prezentacji i odpowiedzi ustnych
M_06 (TK_10, TK_12, TK_14-TK_21)	ćwiczenia projektowe programowane	ocena projektów, prezentacji i odpowiedzi ustnych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_07 (TK_03, TK_05, TK_06, TK_08, TK_11, TK_13, TK_14, TK_17-TK_21)	ćwiczenia praktyczne, metoda projektów	ocena projektów, prezentacji i odpowiedzi ustnych

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Zagadnienia prawne katastru, gospodarki nieruchomościami i wyceny nieruchomości			Kod zajęć: B8
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia drugiego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia kierunkowego		
Rok studiów: I	Semestr: I	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład: 15		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium: 25		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM: 40		RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma wiedzę niezbędną do przeprowadzenia pracy geodezyjnej dotyczącej rozgraniczenia nieruchomości, podziału nieruchomości.	K_W05, K_W18,	
M_02	Ma ugruntowaną wiedzę na temat metod wyceny nieruchomości. Ma wiedzę niezbędną do dalszego przygotowania się do zawodu rzeczoznawcy majątkowego.	K_W08,	
	Umiejętności - potrafi		
M_03	Potrafi wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych i gospodarce nieruchomościami oraz w wycenie nieruchomości.	K_U02, K_U06, K_U09	
M_04	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych, opracować i modyfikować oprogramowanie z zakresu gospodarki i wyceny nieruchomości.	K_U02, K_U09	
M_05	Potrafi prowadzić prace terenowe i opracowania kameralne z zakresu gospodarki nieruchomościami.	K_U28	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_06	Potrafi pracować w zespole podczas przygotowywania operatu z zakresu gospodarki i wyceny	K_K06, K_K07, K_K09	

	nieruchomości.	
M_07	Rozumie potrzebę doksztalcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz kompetencji społecznych i osobistych.	K_K01

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		Wykład		
TP-01	Zagadnienia prawne katastru nieruchomości	Wykład	5	M_01, M_07
TP-02	Zagadnienia prawne gospodarki nieruchomościami	Wykład	5	M_01, M_07
TP-03	Zagadnienia prawne wyceny nieruchomości	Wykład	5	M_02, M_07
		Laboratorium		
TP-04	Praca projektowa z katastru nieruchomości	Laboratorium	9	M_03, M_04, M_06, M_07
TP-05	Praca projektowa z gospodarki nieruchomościami	Laboratorium	8	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-06	Praca projektowa z wyceny nieruchomości	Laboratorium	8	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Test opisowy
M_02	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Test opisowy
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	Ćwiczenia projektowe oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych
M_04	Ćwiczenia projektowe oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych
M_05	Ćwiczenia projektowe oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	Ćwiczenia praktyczne oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych
M_07	Ćwiczenia praktyczne oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć TELEDETEKCJA I CYFROWE PRZETWARZANIE OBRAZÓW/ REMOTE SENSING AND IMAGE PROCESSING			Kod zajęć: B9
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, II stopień studiów, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski, angielski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia kierunkowego		
Rok studiów: pierwszy	Semestr: pierwszy	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	20	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	35	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Zna aktualne możliwości rejestracji danych satelitarnych, dostępne ich źródła, sposoby selekcji i interpretacji obrazów teledetekcyjnych i kompozycji barwnych. Rozumie potrzebę zasilania bazy danych SIT/GIS metodami teledetekcyjnymi.	K_W02, K_W19, K_W24, K_W25	
M_02	Zna cele i sposoby zaawansowanego przetwarzania obrazów cyfrowych, w szczególności teledetekcyjnych danych wielospektralnych.	K_W19, K_W25	
	Umiejętności - potrafi		
M_03	Przetwarza i analizuje obrazy cyfrowe celem wzmocnienia i wydobycia ich treści.	K_U02, K_U17	
M_04	Wykrywa i określa charakter zmian zachodzących na powierzchni terenu w oparciu o dane teledetekcyjne	K_U02, K_U11, K_U19	
M_05	Komplementarnie wykorzystuje dane satelitarne o różnej rozdzielczości przestrzennej i spektralnej do wzmocnienia ich treści	K_U02, K_U11, K_U19	

M_06	Opracowuje mapę pokrycia i użytkowania terenu w oparciu o dane teledetekcyjne	K_U02, K_U11
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK-01	Trendy i perspektywy zdalnej obserwacji Ziemi. Aktualne i planowane misje satelitarne. Dostępne zasoby archiwalnych obrazów wielospektralnych. Wykorzystanie dedykowanych serwisów WWW do przeszukiwania i zamawiania danych obrazowych.		1	M_01
TK-02	Przetwarzanie obrazów cyfrowych w dziedzinie przestrzennej. Wykorzystanie technik filtracyjnych do usuwania szumów, szumu informacyjnego, wykrywania krawędzi. Kompresja danych – bezstratna i stratna.		2	M_02, M_03
TK-03	Satelitarne obrazy wieloczasowe. Wykrywanie zmian techniką różnicową, ilorazową, porównania zmian indeksów wegetacji, metody oparte o klasyfikacje,		3	M_01, M_02, M_04

	metody oparte o porównanie map pokrycia terenu, metoda „wektora zmian” (CVA).			
TK-04	Integracja danych obrazowych o różnej rozdzielczości – cel, przyczyny, problemy. Metody iloczynowe, teksturalne, filtracyjne, oparte o transformacje liniowe, lokalne operacje na obrazach). Sposoby oceny zniekształcenia spektralnego oraz wzmocnienia przestrzennego syntetycznych obrazów uzyskanych na drodze integracji.		3	M_02, M_05
TK-05	Klasyfikacja obrazów wielospektralnych – nadzorowana, nienadzorowana, obiektowa. Metody oceny wiarygodności map pokrycia terenu uzyskanych na drodze klasyfikacji.		3	M_01, M_02, M_06
TK-06	Fotointerpretacja zdjęć lotniczych i obrazów satelitarnych. Umiejętność selekcji dostępnych danych. Zastosowania zaawansowane (geologia, urbanistyka, leśnictwo, rolnictwo, osadnictwo).		3	M_01, M_06
		laboratorium		
TK-07	Filtracje obrazów cyfrowych: dolno- i górnoprzepustowe, projektowanie filtrów.		2	M_02, M_03
TK-08	Selekcja kompozycji barwnych w oparciu o wskaźniki statystyczne pojemności informacyjnej		2	M_01, M_03
TK-09	Wykrywanie zmian na satelitarnych obrazach wieloczasowych: metoda różnicowa i „wektora zmian” (CVA)		6	M_02, M_04
TK-10	Integracja danych obrazowych o różnej rozdzielczości (metody IHS i HPF). Oce-		6	M_02, M_05

	na jakości syntetycznego produktu obrazowego (6h)			
TK-11	Klasyfikacja nienadzorowana obrazów wielospektralnych (5h). Ocena dokładności mapy pokrycia i użytkowania terenu		4	M_02, M_06

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	wykład podający	egzamin w formie testu wraz z pytaniem otwartym ¹⁾
M_02	wykład podający, wykład problemowy	egzamin w formie testu wraz z pytaniem otwartym ²⁾
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	ćwiczenia laboratoryjne	kolokwium zaliczeniowe przy komputerach ³⁾
M_04	ćwiczenia laboratoryjne	projekt oddawany w formie sprawozdania ⁴⁾
M_05	ćwiczenia laboratoryjne	kolokwium zaliczeniowe przy komputerach ⁵⁾
M_06	ćwiczenia laboratoryjne	kolokwium zaliczeniowe przy komputerach ⁶⁾
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Geodezja w inżynierii przestrzennej I			Kod zajęć: C11_1
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, stopień II, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: I	Semestr: 2	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	6
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	16	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	50	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	96	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma kompleksowa wiedzę dotyczącą geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń i odkształceń, tj. w szczególności zakładania, pomiaru, wyrównania i oceny stałości punktów odniesienia, metod wyznaczania przemieszczeń punktów reprezentujących badany obiekt, okresowych pomiarów przemieszczeń względnych oraz geometrycznej interpretacji poziomych i pionowych przemieszczeń punktów (wektorowe pole przemieszczeń)	K_W01, K_W03, K_W07, K_W11, K_W12, K_W21, K_W26, K_W27	
M_02	student zna warunki geometryczne, jakie musi spełniać jezdnia podsuwnicowa, geodezyjne metody badania odchyleń szyn toru suwnicowego, linia napowietrzna oraz dzwigary	K_W03, K_W07, K_W11, K_W21	
M_03	Student ma wiedzę dotyczącą geodezyjnych metod realizacji oraz kontroli pionowości obiektów wieżowych (wysmukłych)	K_W07, K_W11, K_W21	
	Umiejętności - potrafi		
M_04	Student potrafi przeprowadzić kompleksową obsługę obiektu budowlanego pod kątem wyznaczania przemieszczeń i odkształceń, tj. potrafi	K_U07, K_U08, K_U15, K_U18, K_U20, K_U21, K_U26	

	zaprojektować odpowiednią sieć punktów odniesienia, zaproponować odpowiednią stabilizację punktów, wykonać pomiar elementów geometrycznych w sieci oraz wyrównanie ściśle z pełną oceną dokładności. Student potrafi przeprowadzić analizę stałości punktów sieci odniesienia wraz z pełną oceną dokładności oraz pomiar punktów kontrolnych z wyznaczeniem ich przemieszczeń względem sieci punktów odniesienia.	
M_05	Student potrafi wykonać aproksymację wektorowego pola przemieszczeń oraz badanie modelu wektorowego pola przemieszczeń na podstawie współrzędnych punktów obiektu z dwóch epok pomiarowych, wyznaczyć parametry deformacji figury płaskiej. Potrafi przeprowadzić geometryczną interpretację pionowych przemieszczeń reprezentujących bryłę sztywną, wyznacza wskaźniki osiadania i obrotu bryły sztywnej.	K_U16, K_U18, K_U21, K_U26, K_U29
M_06	Student potrafi dobrać odpowiednią metodę i sprzęt pomiarowy do przeprowadzenia geodezyjnej obsługi budowy i kontroli pod kątem ewentualnych przemieszczeń i odkształceń obiektów i budowli przemysłowych	K_U14, K_U16
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_07	student posiada umiejętność pracy w zespole, potrafi organizować i kierować pracami terenowymi oraz kameralnymi zespołu	K_K06, K_K07
M_08	ma świadomość istotności procesu wyznaczania przemieszczeń i odkształceń oraz posiada umiejętność współpracy ze specjalistami z zakresu budownictwa	K_K05, K_K10

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Podstawowe pojęcia dotyczące geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń i odkształceń		2.0	M_01, M_04, M_07, M_08
TP-02	Zasady projektowania i wyznaczania poziomej i pionowej sieci punktów odniesienia		2.0	M_01, M_04, M_07, M_08

TP-03	Ocena stałości punktów poziomej i pionowej sieci odniesienia		1.5	
TP-04	Wyznaczanie poziomych i pionowych przemieszczeń punktów badanego obiektu z pomiarów okresowych		1.5	M_01, M_04, M_07, M_08
TP-05	Okresowe pomiary przemieszczeń względnych i nowoczesne metody wyznaczania przemieszczeń i odkształceń		1.5	M_01, M_07, M_08
TP-06	Geometryczna interpretacja poziomych i pionowych (przestrzennych) przemieszczeń punktów reprezentujących badany obiekt		2.5	M_01, M_05, M_07, M_08
TP-07	Pomiary inwentaryzacyjne w zakładach przemysłowych		1	M_01, M_02, M_07, M_08
TP-08	Pomiary realizacyjne i kontrolne torów jezdni suwnicowych		1.5	M_02, M_07, M_08
TP-09	Pomiary realizacyjne i kontrolne w budownictwie wieżowym		1.5	M_03, M_07, M_08
		Laboratorium		
TP-10	Omówienie tematu nr 1 mającego na celu identyfikację reperów wzajemnie stałych w sieciach niwelacyjnych oraz wyznaczenie najprawdopodobniejszych wartości aktualnych wysokości znaków i ich przemieszczeń. Wykonanie przez studentów obliczeń na przykładowych wynikach dwukrotnego pomiaru sieci niwelacją precyzyjną.		5	M_01, M_04, M_07, M_08
TP-11	Omówienie z wykorzystaniem przykładu liczbowego geometrycznej interpretacji przestrzennych przemieszczeń punktów stanowiące podstawę do wykonania tematu nr 2 tj. wyznaczenia parametrów deformacji figury płaskiej oraz wskaźników osiadania i obrotu bryły sztywnej. Wykonanie przez studentów obliczeń z wykorzystaniem przykładowych danych.		5	M_01, M_04, M_07, M_08
TP-12	Omówienie z wykorzystaniem przykładu liczbowego tematem nr 3, tj. wyznaczenie przemieszczeń punktów w sieciach poziomych metodą transformacji poszukiwawczych. Multimedialna prezentacja wykonywanych przez prowadzącego obliczeń z wykorzystaniem programu do wyrównania obserwacji i transformacji. Wykonanie przez studentów obliczeń na przykładowych danych z wykorzystaniem komputerów.		5	M_01, M_04, M_07, M_08
TP-13	Wykonanie przez studentów (pod nadzorem i z pomocą prowadzącego) obliczeń strzałki zwisu liny napowietrznej z wykorzystaniem przykładowych wyników pomiaru.		3.5	M_02, M_05, M_07, M_08
TP-14	Wykonanie przez studentów (pod nadzorem i z pomocą prowadzącego) wpasowania dwóch prostych o zadanej odległości w zbiór punktów z pomiaru toru jezdni podsuwnicowej		3.5	M_02, M_07, M_08
TP-15	Wykonanie z pomocą prowadzącego obliczeń mających na celu kontrolę kształtu dźwigara w dwóch płaszczyznach z wykorzystaniem przykładowych wy-		3	M_02, M_06, M_07, M_08

	ników pomiaru			
TP-16	Wykonanie z pomocą prowadzącego obliczeń mających na celu wyznaczenie odchyłeń od pionowości osi komina przemysłowego (metoda dwusiecznych kierunków stycznych)		5	M_03, M_06, M_07, M_08
		Praktyki zawodowe		
TP-17	Pomiar terenowy do wykonania tematu nr 1 zatytułowanego „Identyfikacja reperów wzajemnie stałych w sieciach niwelacyjnych oraz wyznaczenie najprawdopodobniejszych wartości aktualnych wysokości znaków i ich przemieszczeń” polegający na wyznaczeniu przewyższeń między reperami oraz punktami kontrolowanego budynku metodą niwelacji precyzyjnej. Wykonanie koniecznych obliczeń, wykresów i skompletowanie dokumentacji technicznej.		7	M_01, M_04, M_07, M_08
TP-18	Pomiar terenowy do wykonania tematu nr 2 zatytułowanego „Wyznaczenia parametrów deformacji figury płaskiej oraz wskaźników osiadania i obrotu bryły sztywnej”. Wykonanie koniecznych obliczeń, wykresów i skompletowanie operatu technicznego.		7	M_01, M_05, M_07, M_08
TP-19	Pomiar terenowy dla potrzeb tematu nr 3 zatytułowanego „Wyznaczenie przemieszczeń punktów w sieciach poziomych metodą transformacji poszukiwawczych „, tj. wykonanie pomiaru pierwotnego i aktualnego sieci poziomej w formie pięciokąta foremnego z punktem centralnym z zasymulowanym przemieszczeniem na dwóch dowolnych punktach. Wykonanie niezbędnych obliczeń, rysunków i skompletowanie dokumentacji technicznej.		7	M_01, M_04, M_07, M_08
TP-20	Tachimetryczny pomiar terenowy oraz obliczenie strzałek zwisu przewodów napowietrznych. Wykonanie stosownych rysunków oraz skompletowanie operatu technicznego.		6	M_02, M_06, M_07, M_08
TP-22	Pomiar tachimetryczny dla potrzeb wyznaczenia kształtu zasymulowanej jezdni podsuwnicowej. Obliczenie poprawek rektyfikacyjnych szyn potrzebnych do wykonania regulacji jezdni. Sporządzenie wykresów odchyłeń od prostolinowości i założonego rozstawu szyn oraz skompletowanie dokumentacji technicznej.		6	M_02, M_06, M_07, M_08
TP-23	Wykonanie pomiaru punktów charakterystycznych dolnego pasa dźwigara dla potrzeb kontroli jego kształtu z wykorzystaniem metody przestrzennego wcięcia w przód. Wyznaczenie wybożenia i ugięcia kontrolowanego dźwigara. Wykonanie koniecznych wykresów prezentujących ugięcie i wybożenie oraz skompletowanie operatu technicznego.		5	M_02, M_06, M_07, M_08
TP-24	Kontrola pionowości osi budowli wysmukłej metodą dwusiecznych kierunków stycznych. Wykonanie obliczeń,		6	M_03, M_06, M_07, M_08

	wykresów wychylenia oraz skompletowanie dokumentacji technicznej.			
TP-25	Wykonanie uproszczonej inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej obiektu. Sporządzenie stosownych rzutów i sporządzenie operatu technicznego.		6	M_06, M_07, M_08

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	wykład	Egzamin pisemny
M_02	wykład	Egzamin pisemny
M_03	wykład	Egzamin pisemny
UMIEJĘTNOŚCI		
M_04	Laboratorium, praktyka zawodowa, pomiary terenowe i prace kameralne	prace wykonane w ramach zajęć oraz wykonane projekty, udział w dyskusji
M_05	Laboratorium, praktyka zawodowa, pomiary terenowe i prace kameralne	prace wykonane w ramach zajęć oraz wykonane projekty, udział w dyskusji
M_06	Laboratorium, praktyka zawodowa, pomiary terenowe i prace kameralne	prace wykonane w ramach zajęć oraz wykonane projekty, udział w dyskusji
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_07	Pomiary terenowe i prace kameralne	aktywność na zajęciach, udział w dyskusji, prace wykonane w ramach zajęć praktycznych (operaty), zaangażowanie w pracę zespołu
M_08	Pomiary terenowe i prace kameralne	aktywność na zajęciach, udział w dyskusji, prace wykonane w ramach zajęć praktycznych (operaty), zaangażowanie w pracę zespołu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Na ocenę dostateczną student ma wiedzę i potrafi:

opracować wyniki zagadnień wykonywanych na zajęciach, wykonać wszystkie projekty z zajęć praktycznych, uzyskać średnią z ocen częściowych powyżej 2.5 i znać w co najmniej 50% zagadnienia teoretyczne podane na wykładzie.

Na ocenę dobrą student ma wiedzę i potrafi:

opracować wyniki zagadnień wykonywanych na zajęciach, wykonać wszystkie projekty z zajęć praktycznych, uzyskać średnią z ocen częściowych powyżej 3.5 i znać w co najmniej 70% zagadnienia teoretyczne podane na wykładzie.

Na ocenę bardzo dobrą student ma wiedzę i potrafi:

opracować wyniki zagadnień wykonywanych na zajęciach, wykonać wszystkie projekty z zajęć praktycznych, uzyskać średnią z ocen częściowych powyżej 4.5 i znać w co najmniej 90% zagadnienia teoretyczne podane na wykładzie.

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Naziemne i satelitarne techniki pomiarowe			Kod zajęć: C1_2
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, stopień II, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: II	Semestr: 3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	15	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	38	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie		Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
M_W_01	Zna historię budowy i rozwoju globalnych systemów satelitarnych. Posiada wiedzę na temat w pełni funkcjonujących i rozwijanych systemów satelitarnych, tj. GPS i GLONASS oraz Galileo i BeiDou. Zna ideę funkcjonowania systemów satelitarnych oraz dostępne metody pozycjonowania odbiornika. Zna zalety i wady naziemnych i satelitarnych technik pomiarowych. Zna przykłady zadań geodezyjnych, gdzie można łączyć naziemne i satelitarne techniki pomiarowe. Rozumie zalety takiego postępowania.		K_W07, K_W11, K_W21
M_W_02	Posiada wiedzę na temat sprzętu wykorzystywanego do kinematycznych pomiarów satelitarnych oraz parametrów konfiguracyjnych odbiorników GNSS. Definiuje pomiar RTK GPS i RTN oraz zna różnice między nimi. Zna występujące w praktyce zagrożenia w możliwości i jakości pozycjonowania za pomocą odbiorników GNSS. Posiada wiedzę na temat wcześniejszego planowania obserwacji satelitarnych. Posiada wiedzę o dokładnościach pozycjonowania możliwych do osiągnięcia w praktyce. Zna parametry pozwalające na ocenę dokładności wyznaczania pozycji.		K_W07, K_W11, K_W21
M_W_03	Posiada wiedzę na temat funkcjonujących w Polsce sieci stacji permanentnych (GBAS). Zna przydatne w praktyce geodezyjnej oferowane przez nie serwisy, a w szczególności serwisy czasu rzeczywistego. Posia-		K_W07, K_W11, K_W21

	da wiedzę na temat typów i formatów generowanych poprawek. Posiada wiedzę na temat transmisji danych w pomiarach kinematycznych. Zna protokoły i parametry konfiguracyjne. Wie w jaki sposób skonfigurować odbiornik REF i ROV do pomiaru RTK oraz do odbioru poprawek w sieci RTN.	
	Umiejętności - potrafi	
M_U_01	Potrafi rozróżniać poszczególne elementy instrumentarium do pomiarów satelitarnych oraz odpowiednio dobrać sprzęt do pomiarów RTK i RTN. Potrafi dobrać rodzaj technologii pomiarowej, tj. RTK lub RTN i zaplanować obserwacje w zależności od rodzaju zadania geodezyjnego i warunków terenowych. Potrafi ustawić odbiornik referencyjny nad punktem o znanych współrzędnych (stację bazową) oraz wykonać czynności przed uruchomieniem stacji. Umie poprawnie skonfigurować stację bazową oraz odbiornik ruchomy do pomiaru kinematycznego w czasie rzeczywistym (RTK). Potrafi skonfigurować odbiornik ruchomy do pomiaru z wykorzystaniem sieci stacji referencyjnych (RTN). Potrafi wybrać w odbiorniku odpowiedni do posiadanych danych układ współrzędnych. Potrafi samodzielnie zdefiniować układ w przypadku jego braku.	K_U21, K_U23, K_U25
M_U_02	Potrafi przygotować dane oraz przeprowadzić import plików do tyczenia z wykorzystaniem pamięci masowej oraz eksport współrzędnych punktów pozyskanych w trakcie inwentaryzacji na tę pamięć. Potrafi przeprowadzić tyczenie punktów oraz pomiar inwentaryzacyjny odbiornikiem GNSS w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem poprawek z różnych stacji permanentnych. Potrafi porównać wyniki i ocenić ich wzajemną zgodność. Potrafi efektywnie wykorzystać odbiornik GNSS w trybie RTK i RTN łącznie z tachimetrem elektronicznym i niwelatorem w celu nadania współrzędnych mierzonej i wyrównywanej osnowie geodezyjnej. Umie porównać wyniki z uzyskanymi metodami klasycznymi (naziemnymi).	K_U21, K_U23, K_U25
M_U_03	Potrafi sporządzić wymaganą do realizacji zadania dokumentację techniczną według obowiązujących przepisów prawa. Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów oraz samodzielnego studiowania literatury przedmiotu. Student umie uzupełniać i doskonalić swą wiedzę i umiejętności z racji ciągłego rozwoju technologii wykonywania prac z zakresu geodezji i kartografii	K_U01, K_U03, K_U07, K_U26
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_K_01	Jest gotów do przygotowania, organizacji i pokierowania pracami pomiarowymi. Student posiada zdolność do pracy w zespole pomiarowym.	K_K06, K_K07
M_K_02	Jest gotów do oceny zagrożeń dla dokładności wyznaczenia pozycji w trybach RTK i RTN	K_K03, K_K05
<p>* kod zajęć,</p> <p># efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)</p> <p>W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne</p> <p>01, 02...- numer efektu uczenia się</p> <p>UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości</p>		

umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Rys historyczny na temat systemów satelitarnych. W pełni operacyjne i rozwijane systemy nawigacji satelitarnej (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou) oraz metody wyznaczania pozycji odbiornika. Porównanie techniki satelitarnej z naziemnymi.		1	M_W_01
TP-02	Sprzęt wykorzystywany w pomiarach satelitarnych oraz parametry konfiguracyjne odbiorników.		1	M_W_02, M_U01
TP-03	Idea pomiarów kinematycznych RTK i RTN		1	M_W_02, M_U01
TP-04	Sieci stacji permanentnych GNSS w Polsce. Oferowane serwisy czasu rzeczywistego oraz typy i formaty generowanych poprawek (VRS, FKP, MAC)		0.5	M_W_03
TP-05	Transmisja danych w pomiarach RTK i RTN. Protokoły, parametry konfiguracyjne		1	M_W_03
TP-06	Konfiguracja odbiorników do klasycznego pomiaru RTK (stacja bazowa REF i odbiornik ruchomy ROV) oraz do pracy w sieci RTN.		1	M_W_03, M_U01
TP-07	Zagrożenia możliwości i dokładności pozycjonowania za pomocą odbiorników w trybie kinematycznym. Planowanie obserwacji satelitarnych.		0.5	M_W_02, M_K02
TP-08	Osiągane dokładności pozycjonowania odbiornika w trybie RTK i RTN oraz możliwości oceny dokładności wykonywanych pomiarów.		0.5	M_W_02
TP-09	Łączenie obserwacji wykonywanych technikami naziemnymi i satelitarnymi.		1	M_W_01, M_U02
TP-10	Możliwości zastosowania pomiarów RTK i RTN w praktyce geodezyjnej w świetle obowiązujących przepisów.		0.5	M_W_02
		laboratorium		
TP-11	Praktyczne zapoznanie z zestawem pomiarowym RTK GNSS oraz sposobem połączenia poszczególnych elementów		2	M_W02, M_U_01
TP-12	Praktyczne zapoznanie ze sposobem ustawienia odbiornika stacji bazowej (REF) na stanowisku oraz czynnościami koniecznymi przed uruchomieniem stacji.		3	M_U_01
TP-13	Konfiguracja zestawu pomiarowego do pomiarów RTK (zarówno REF jak i ROV) oraz RTN		6	M_U_01

TP-14	Import danych do tyczenia i eksport wykonanych obserwacji		4	M_U_02
		praktyki		
TP-15	Tyczenie oraz inwentaryzacja z wykorzystaniem RTK i poprawek generowanych przez różne, dostępne sieci RTN. Inwentaryzacji podlegają punkty pomiarzone wcześniej przez prowadzącego metodą statyczną GPS celem porównania wyników z różnych technik pomiarowych. Tyczeniu podlegają punkty charakterystyczne obiektu inżynierskiego. Ocena dokładności wykonanego tyczenia po wielokrotnym wytyczeniu tych samych punktów. Wykonanie operatu technicznego.		8	M_U_02, M_U_03
TP-16	Łączenie pomiarów satelitarnych RTK i RTN z naziemnymi technikami na przykładzie pomiaru i wyrównania osnów geodezyjnych oraz wykonanie operatu technicznego		7	M_U_02, M_U_03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_W_01	Wykład podający	Odpowiedź ustna
M_W_02	Wykład podający	Odpowiedź ustna
M_W_03	Wykład podający	Odpowiedź ustna
UMIEJĘTNOŚCI		
M_U_01	Laboratorium, projekt, aktywność na zajęciach terenowych, praca własna (projekt), prezentacja multimedialna	Poprawność operatu technicznego, odpowiedź ustna, kontrola w terenie
M_U_02	Laboratorium, praktyka, aktywność na zajęciach terenowych, praca własna (projekt), prezentacja multimedialna	Poprawność operatu technicznego, odpowiedź ustna, kontrola w terenie
M_U_03	Laboratorium, praktyka, aktywność na zajęciach terenowych, praca własna (projekt), prezentacja multimedialna	Poprawność operatu technicznego, odpowiedź ustna, kontrola w terenie
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_K_01	praktyka	Poprawność operatu technicznego, odpowiedź ustna, kontrola w terenie
M_K_02	Laboratorium, wykład, praktyka	Poprawność operatu technicznego, odpowiedź ustna, kontrola w terenie

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Na ocenę **bardzo dobrą** student potrafi samodzielnie przygotować i wykonać prace pomiarowe, czyli wykonać wszystkie tematy, zna i rozumie zagadnienia omawiane na laboratoriach oraz zagadnienia teoretyczne podane na wykładzie w co najmniej w 90%

Na ocenę **dobrą** student potrafi samodzielnie przygotować i wykonać prace pomiarowe, czyli wykonać wszystkie tematy, zna i rozumie zagadnienia omawiane na laboratoriach oraz zagadnienia teoretyczne podane na wykładzie w co najmniej w 70%

Na ocenę **dostateczną** student potrafi samodzielnie przygotować i wykonać prace pomiarowe, czyli wykonać wszystkie tematy, zna i rozumie zagadnienia omawiane na laboratoriach oraz zagadnienia teoretyczne podane na wykładzie w co najmniej w 50%

Oceny połówkowe 3.5 oraz 4.5 wymagają umiejętności pośrednich.

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Informatyka geodezyjna i programowanie obliczeń geodezyjnych			Kod zajęć: C11_3
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia drugiego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:		Zajęcia fakultatywne
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	5
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	15	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	53	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Zna typowe modele baz danych, szczególności działania relacyjnej bazy danych, rozumie powiązania pomiędzy tabelami.	K_W01, K_W04, K_W23, K_U02, K_U06, K_K04	
M_02	Zna zasady tworzenia prostych i złożonych zapytań (kwerend).	K_W04, K_W27, K_U02	
M_03	Zna zasady tworzenia makropoleczeń w programie Access, oraz procedur w procesie zarządzania Bazą Danych.	K_U02	
	Umiejętności - potrafi		
M_04	Potrafi zaprojektować i założyć relacyjną Bazę Danych.	K_W04, K_U02, K_U24	
M_05	Potrafi tworzyć kwerendy, przy wykorzystaniu kreatora kwerend i trybu projektowania kwerend.	K_U2	
M_06	Potrafi tworzyć makropoleczenia i proste procedury dla usprawnienia działania Bazy Danych.	K_U2, K_U16	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_07	Widzi potrzebę samokształcenia	K_U01; K_K02,	
M_08	Potrafi pracować w zespole.	K_K06; K_K07, K_K08	

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP_01	Wprowadzenie do baz danych (tabele, rekordy, pola,..), system zarządzania bazą danych		2	M_01
TP_02	Rodzaje baz danych: bazy kartotekowe, hierarchiczne, relacyjne i obiektowe.		2	M_02
TP_03	Projektowanie baz danych.		1	M_02
TP_04	SQL - strukturalny język zapytań.		1	M_02
TP_05	System Zarządzania Relacyjnymi Bazami Danych.		1	M_01, M_02
TP_06	Bazy danych i ich rola w geodezji i kartografii.		1	M_01, M_02
		laboratorium		
TP_07	Odczytywanie diagramu związków encji. Określanie celu i potrzeby istnienia bazy danych oraz jej użytkowników. Podstawowe związki i metoda ich transformacji do modelu relacyjnego bazy danych.		10	M_01, M_02, M_07, M_08
TP_08	Tworzenie własnego diagramu związków encji dla zadanego problemu. Ocena poprawności diagramu. Opracowanie uproszczonej dokumentacji – sprawozdania.		10	M_01, M_02, M_07, M_08
TP_09	Samodzielne sformułowanie elementarnego problemu bazodanowego bezpośrednio związanego z geodezją – tworzenie własnego mikroprojektu. Opracowanie uproszczonej dokumentacji – sprawozdania.		10	M_01, M_02,, M_03, M_04, M_07
		praktyki		
TP_10	Praktyczna transformacja diagramu związków encji do modelu relacyjnego. Umiejętność odczytania elementarnych kwerend tworzących. Znaczenie klucza głównego i obcego. Sposób wyrażania opcjonalno-		10	M_03, M_05, M_07, M_08

	ści lub obligatoryjności związku. Realizacja w modelu relacyjnym własnego mikroprojektu. Opracowanie uproszczonej dokumentacji – sprawozdania.			
TP_11	Weryfikacja poprawności realizacji relacyjnej – testy pozytywne i negatywne. Wprowadzanie danych testowych. Elementarne kwerendy manipulujące danymi. Opracowanie uproszczonej dokumentacji – sprawozdania.		10	M_03, M_06, M_07, M_08
TP_12	Czytanie kwerend manipulujących danymi o umiarkowanej złożoności (dotyczących więcej niż jednej tabeli ale np. bez grupowania), a następnie bardziej złożonych (grupowanie, proste podzapytania). Tworzenie na podstawie podanych wzorów kwerend dotyczących własnego mikroprojektu. Weryfikacja poprawności kwerend (statyczna, dynamiczna) Opracowanie uproszczonej dokumentacji – sprawozdania.		10	M_06, M_07, M_08

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład (podający) z prezentacją	Egzamin w formie opisowej.
M_02	Wykład (problemowy) z prezentacją	Egzamin w formie opisowej.
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	Laboratorium -praca przy komputerze	Sprawdzian przy komputerze
M_04	Laboratorium -praca przy komputerze	Sprawdzian przy komputerze
M_05	Laboratorium -praca przy komputerze	Sprawdzian przy komputerze
M_06	Laboratorium -praca przy komputerze	Sprawdzian przy komputerze
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_07	Wykład z prezentacją, prezentacja przykładów, dyskusja w grupie, realizacja mikroprojektu	Realizacja i prezentacja kolejnych etapów mikroprojektu.
M_08	Wykład z prezentacją, prezentacja przykładów, dyskusja w grupie, realizacja mikroprojektu	Realizacja i prezentacja kolejnych etapów mikroprojektu.
M_01	Wykład (podający) z prezentacją	Sprawdzian pisemny w formie testu, referat

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Geodezja w inżynierii przestrzennej II			Kod zajęć: C1_4
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, stopień II, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: II	Semestr: 3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	45	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	53	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
M_01	Student zna sposób projektowania, ustalania dokładności pomiaru, zakładania i wyrównania mostowej osnowy realizacyjnej. Student rozumie potrzebę planowania swojej pracy w porozumieniu z innymi podmiotami procesu inwestycyjnego.	K_W12, K_W22	
M_02	Student zna sposoby obserwacji, prowadzenia obliczeń i sposobów prezentacji wyników przy badaniu aktualnego kształtu powierzchni płaskiej oraz powierzchni budowli powłokowych. Student zna metody i sposoby przeprowadzania estymacji odpornej do poprawy wpasowania powierzchni teoretycznej w zbiór pomierzonych punktów i poprawy wiarygodności wyznaczonych zniekształceń geometrycznych.	K_W02, K_W03,	
M_03	Student posiada podstawową wiedzę na temat specyfiki prac, metod oraz technik stosowanych przy geodezyjnej obsłudze: - budowy obiektów mostowych, - budowy, montażu i eksploatacji pieców obrotowych - budowy obiektów powłokowych oraz w przemyśle stoczniowym. Student posiada podstawową wiedzę na temat	K_W05, K_W11, K_W21	

	podstawowych przepisów prawnych regulujących prace geodezyjne w budownictwie.	
M_04	Student zna możliwości dostępnych na rynku przyrządów pomiarowych. Student zna metody i przyrządy stosowane w geodezyjnej obsłudze inwestycji. Student zna możliwości zastosowania naziemnego skaningu laserowego w geodezji inżynierskiej i przemysłowej. Rozumie znaczenie doboru odpowiedniego sprzętu pomiarowego, techniki i metod pomiaru do realizacji określonego zadania inżynierskiego.	K_W07, K_W11
	Umiejętności - potrafi	
M_05	Student potrafi wyszukiwać i odpowiedzialnie korzystać z najnowszych publikacji naukowych, artykułów branżowych, analiz. Student potrafi samodzielnie wykonywać zadane projekty.	K_U01, K_U03
M_06	Student potrafi dobrać techniki, metody prac dostosowane do specyfiki prac występujących przy geodezyjnej obsłudze inwestycji mostowych oraz na terenach zakładów przemysłowych. Student potrafi samodzielnie dobrać i wykorzystać metodę, technikę, sprzęt pomiarowy oraz program komputerowy do rozwiązania zadania inżynierskiego.	K_U02, K_U20, K_U21
M_07	Student potrafi przygotować projekt mostowej osnowy realizacyjnej stosownie do wymaganej dokładności. Potrafi zaplanować swoją pracę, wykonać projekt czynności pomiarowych wraz ze wstępną analizą dokładności.	K_U16
M_08	Student potrafi uzyskiwać z projektu architektoniczno-budowlanego dane niezbędne do realizacji prac geodezyjnych. Potrafi samodzielnie przygotować prace tyczeniowe, przeprowadzić wstępną analizę dokładności oraz sporządzić odpowiednią dokumentację techniczną. Potrafi zrealizować samodzielnie zadanie inżynierskie i ocenić jego poprawność.	K_U07, K_U16, K_U23, K_U26
M_09	Student potrafi dobrać odpowiednią metodę i sprzęt pomiarowy oraz wykonać inwentaryzację etapową i końcową podczas geodezyjnej obsługi inwestycji. Student potrafi wybrać i zastosować metodę aproksymacji wyników obserwacji. Potrafi ocenić wiarygodność uzyskanych wyników.	K_U15, K_U18, K_U25
M_10	Student potrafi opracować wyniki pomiarów uzyskanych na podstawie przeprowadzonego skaningu laserowego obiektu wieżowego.	K_U17
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_11	Student jest gotów do studiowania zmian w przepisach regulujących prace geodezyjne w budownictwie.	K_K01
M_12	Student jest gotów do sumiennej realizacji prac geodezyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykazuje odpowiedzialność za wykonane obliczenia i czynności pomiarowe.	K_K02, K_K03, K_K05
M_13	Student jest gotów do pracy zespołowej i sumiennej realizacji powierzonych mu zadań. Jest gotów do poszukiwania i przedstawiania nowych, lepszych rozwiązań w celu realizacji zadań inżynierskich.	K_K06, K_K07, K_K09

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Geodezyjna obsługa budowy obiektów mostowych		2	M_01, M_03, M_04
TP-02	Geodezyjna obsługa budowy, montażu i eksploatacji pieców obrotowych		2	M_03, M_04
TP-03	Geodezyjna obsługa budowy obiektów powłokowych		1	M_02, M_03, M_04
TP-04	Metody obserwacji, aproksymacji powierzchni i analiz aktualnego kształtu powierzchni budowli powłokowych . Wykorzystanie metod estymacji odpornej do poprawy wpasowania powierzchni teoretycznej w zbiór pomierzonych punktów i poprawy wiarygodności wyznaczonych zniekształceń geometrycznych.		1	M_02, M_04
TP-05	Pomiary geodezyjne w przemyśle stoczniowym		1	M_03, M_04
TP-06	Możliwości zastosowania naziemnego skaningu laserowego w geodezji inżynierskiej i przemysłowej		1	M_03, M_04
		Praktyki zawodowe		
TP-07	Geodezyjna obsługa budowy obiektów mostowych. Możliwe typy osnowy realizacyjnej, analiza dokładności tyczenia podpory mostu oraz przygotowanie danych do tyczenia (przykłady liczbowe)		3	M_05, M_06, M_07, M_08, M_11
TP-08	Omówienie z wykorzystaniem przykładu liczbowego sposobu wyznaczenia odchyłek od kołowości pieca obrotowego, stanowiące podstawę do wykonania zadania praktycznego. Wykonanie przez studentów obliczeń z wykorzystaniem przykładowych danych.		3	M_05, M_09
TP-09	Omówienie tematu mającego na celu zbadanie deformacji płaskiej powierzchni. Wykonanie przez studentów obliczeń na przykładowych wynikach bezlustrowego pomiaru tachimetrycznego punktów reprezentujących powierzchnię ściany. Wykorzystanie klasycznej metody najmniejszych kwadratów i M-estymacji do wpasowania płaszczyzny w zbiór		3	M_05, M_06, M_09

	punktów.			
TP-10	Wykonanie przez studentów aproksymacji płaszcza hiperboloidalnej chłodni kominowej z wykorzystaniem klasycznej metody najmniejszych kwadratów oraz metod estymacji odpornej (M-estymacji). Obliczenie najbardziej prawdopodobnych imperfekcji geometrycznych płaszcza.		3	M_05, M_06, M_09
TP-11	Wykonanie przez studentów badania pionowości osi obiektu wysmukłego na podstawie przykładowych danych pochodzących ze skaningu laserowego.		3	M_09, M_10
TP-12	Realizacja tematu nr 1, tj. „Geodezyjne opracowanie projektu wiaduktu autostradowego oraz jego wytyczenie na terenie kampusu PWSTE”. Tyczenie poprzedzone analizą dokładności tyczenia.		9	M_06, M_08, M_11, M_12, M_13
TP-13	Pomiar terenowy do wykonania tematu nr 2 zatytułowanego „Płaszczyzna regresji – badanie deformacji płaskiej powierzchni” polegający na inwentaryzacji elewacji budynku metodą tachimetryczną. Wykonanie niezbędnych obliczeń, rysunków i skompletowanie dokumentacji technicznej.		6	M_06, M_09, M_12, M_13
TP-14	Pomiar do wykonania tematu nr 3 zatytułowanego „Wyznaczenie odchyłek od kołowości zasymulowanego przekroju pieca obrotowego”		6	M_06, M_09, M_12, M_13
TP-15	Wykonanie przez studentów naziemnego skanowania laserowego komina przemysłowego. Kontrola pionowości teoretycznej osi obiektu powstałej dzięki wyznaczeniu środków ciężkości figury na każdym z analizowanych poziomów komina.		9	M_06, M_09, M_10, M_12, M_13

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	wykład	Egzamin pisemny
M_02	wykład	Egzamin pisemny
M_03	wykład	Egzamin pisemny
M_04	wykład	Egzamin pisemny
UMIEJĘTNOŚCI		
M_05	Praktyka zawodowa, pomiary terenowe i prace kameralne	prace wykonane w ramach zajęć oraz wykonane projekty, udział w dyskusji
M_06	Praktyka zawodowa, pomiary terenowe i prace kameralne	aktywność na zajęciach, udział w dyskusji, obserwacja podczas zajęć
M_07	Praktyka zawodowa, pomiary terenowe i prace kameralne	prace wykonane w ramach zajęć oraz wykonane projekty
M_08	Praktyka zawodowa, pomiary terenowe i prace kameralne	prace wykonane w ramach zajęć oraz wykonane projekty
M_09	Praktyka zawodowa, pomiary terenowe i prace kameralne	aktywność na zajęciach, udział w dyskusji
M_10	Praktyka zawodowa, pomiary terenowe i prace kameralne	prace wykonane w ramach zajęć
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_11	Pomiary terenowe i prace kameralne	Udział w dyskusji, aktywność na zajęciach
M_12	Pomiary terenowe i prace kameralne	aktywność na zajęciach, udział w dyskusji, prace wykonane w ramach zajęć praktycznych (operaty),
M_13	Pomiary terenowe i prace kameralne	aktywność na zajęciach, udział w dyskusji, prace wykonane w ramach zajęć praktycznych (operaty), zaangażowanie w pracę zespołu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Na ocenę dostateczną student ma wiedzę i potrafi:

opracować wyniki zagadnień wykonywanych na ćwiczeniach, wykonać wszystkie projekty z zajęć praktycznych, uzyskać średnią z ocen cząstkowych powyżej 2.5 i znać w co najmniej 50% zagadnienia teoretyczne podane na wykładzie.

Na ocenę dobrą student ma wiedzę i potrafi:

opracować wyniki zagadnień wykonywanych na ćwiczeniach, wykonać wszystkie projekty z zajęć praktycznych, uzyskać średnią z ocen cząstkowych powyżej 3.5 i znać w co najmniej 70% zagadnienia teoretyczne podane na wykładzie.

Na ocenę bardzo dobrą student ma wiedzę i potrafi:

opracować wyniki zagadnień wykonywanych na ćwiczeniach, wykonać wszystkie projekty z zajęć praktycznych, uzyskać średnią z ocen cząstkowych powyżej 4.5 i znać w co najmniej 90% zagadnienia teoretyczne podane na wykładzie.

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć <b style="text-align: center;">KATASTER			Kod zajęć: C11_5
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia drugiego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia fakultatywne	
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	5
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	30	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	53	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Zna systemy katastralne o gruntach i budynkach w ujęciu historycznym	TP-01, TP-03, TP-07, TP-08	
M_02	Definiuje podstawowe pojęcia występujące w ewidencji gruntów i budynków	TP-01, TP-02	
M_03	Zna metody i techniki wykonania mapy ewidencyjnej oraz zasady modernizacji operatu ewidencyjnego	TP-03, TP-04	
	Umiejętności - potrafi		
M_04	Korzysta z danych opisowych i graficznych katastru austriackiego i pruskiego	TP-01, TP-03, TP-04, TP-05, TP-07, TP-08	
M_05	Tworzy operat ewidencji gruntów i budynków przy wykorzystaniu odpowiednich systemów komputerowych	TP-03, TP-04, TP-06, TP-10	
M_06	Przeprowadza aktualizację operatu ewidencyjnego	TP-03, TP-04, TP-10	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_07	Rozumie potrzebę przekazywania nabytych umiejętności i wiedzy technicznej w działalności inżynierskiej	TP-07, TP-08, TP-09, TP-10, TP-10	

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		Wykład	8	
TP-01	Systemy informacyjne danych o gruntach i budynkach i ich użytkownikach w ujęciu historycznym. Kataster austriacki – układ współrzędnych katastralnych, godło sekcji szczegółowej. Zasady przedstawiania informacji w formie geodezyjno-kartograficznej.	Wykład	1	K_W09, K_U13
TP-02	Podstawy prawne, cele i zadania oraz zakres informacji zawartych w operacie ewidencji gruntów i budynków. Zasadnicze definicje i podstawowe pojęcia występujące w ewidencji.	Wykład	1	K_W09, K_U13
TP-03	Pomiary geodezyjne będące podstawą wykonania mapy ewidencyjnej Problematyka wykonania mapy ewidencyjnej. Ustalenie stanów prawnych nieruchomości.	Wykład	1	K_W02, K_U13
TP-04	Rodzaje użytków gruntowych i ich systematyka oraz sposoby ich pomiaru i przedstawiania na mapie ewidencyjnej. Metody i zasady obliczania pól powierzchni podstawowych elementów ewidencji gruntów i budynków – w specjalistycznym oprogramowaniu. Obliczenia pól powierzchni działek, użytków gruntowych i wycinków konturów klasyfikacyjnych w działkach	Wykład	1	K_W09, K_U06, K_U13
TP-05	Zasady modernizacji operatu ewidencyjnego poprzez przejście na komputerowe bazy danych. Omówienie funkcjonowania programu komputerowego EwMapa. Zakres prac związanych z wprowadzeniem Katastru Wielozadaniowego.	Wykład	2	K_W09, K_U06
TP-06	Księgi wieczyste. Cel, zakres i zasady prowadzenia ksiąg wieczystych. Podstawy prawne ksiąg wieczystych. Podstawowe pojęcia i definicje związane z systemem ksiąg wieczystych. Organy prowadzące księgi wieczyste oraz ich kompetencje. Działy ksiąg wieczystych. Zasady zakładania i aktualizacji ksiąg wieczystych.	Wykład	2	K_W09, K_W02

		Laboratorium	15	
TP-07	Kataster austriacki - Układ współrzędnych, godło arkusza sekcji szczegółowej, wyznaczenie współrzędnych naroży sekcji szczegółowej z jej godła. Wyznaczanie współczynników deformacji liniowej i powierzchniowej mapy katastralnej. Wyznaczanie współrzędnych dowolnego punktu nawiązania na mapie katastralnej.	Laboratorium	5	K_U06, K_U13
TP-08	Poznanie i doskonalenie umiejętności posługiwania się częścią opisową operatu katastru austriackiego oraz katastru pruskiego.	Laboratorium	5	K_U06, K_U13
	Zapoznanie się z elektronicznym systemem ksiąg wieczystych. Badanie księgi wieczystej.	Laboratorium	5	K_W05, K_W02, K_K05
		Praktyki	30	
TP-09	Ewidencja gruntów i budynków - Przygotowanie danych do wykonania mapy ewidencji gruntów i budynków w systemach komputerowych (obliczenie współrzędnych punktów sytuacyjnych, wykonanie mapy numerycznej). Przy pomocy programu WINKALK	Praktyki	10	K_W17, K_U06, K_U13
TP-10	Opracowanie mapy ewidencyjnej w programie EWMAPA. Zakładanie bazy, wprowadzanie danych. Dotyczących kompleksu działek, użytków i konturów.	Praktyki	10	K_W17, K_U06, K_U09, K_U13
	Weryfikacja wprowadzonych danych zestawienie pól powierzchni działek konturów, użytków.	Praktyki	10	K_W17, K_U06, K_U13, K_K01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Egzamin opisowy
M_02	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Egzamin opisowy
M_03	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Egzamin opisowy
UMIEJĘTNOŚCI		
M_04	Ćwiczenia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Dyskusja, aktywność na zajęciach, projekty zadane Studentom
M_05	Ćwiczenia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Dyskusja, aktywność na zajęciach, projekty zadane Studentom
M_06	Ćwiczenia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Dyskusja, aktywność na zajęciach, projekty zadane Studentom
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_07	Zajęcia problemowe, analityczne, wymagające wymiany poglądów i weryfikacji krzyżowej	Dyskusja

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Gospodarka nieruchomościami i wycena nieruchomości			Kod zajęć: C1_6
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia drugiego stopnia	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia fakultatywne	
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	4
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	30	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	53	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma wiedzę niezbędną do przeprowadzenia pracy geodezyjnej dotyczącej rozgraniczenia nieruchomości, podziału nieruchomości.	K_W05, K_W18,	
M_02	Ma ugruntowaną wiedzę na temat metod wyceny nieruchomości. Ma wiedzę niezbędną do dalszego przygotowania się do zawodu rzeczoznawcy majątkowego.	K_W08,	
	Umiejętności - potrafi		
M_03	Potrafi wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych i gospodarce nieruchomościami oraz w wycenie nieruchomości.	K_U02, K_U06, K_U09	
M_04	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych, opracować i modyfikować oprogramowanie z zakresu gospodarki i wyceny nieruchomości.	K_U02, K_U09	
M_05	Potrafi prowadzić prace terenowe i opracowania kameralne z zakresu gospodarki nieruchomościami.	K_U28	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_06	Potrafi pracować w zespole podczas przygotowywania operatu z zakresu gospodarki i wyceny nieruchomości.	K_K06, K_K07, K_K09	
M_07	Rozumie potrzebę dokończenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz kompetencji spo-	K_K01	

łecznych i osobistych.

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		Wykład	8	
TP-01	Zagadnienia prawne ewidencji gruntów i budynków	Wykład	2	M_01, M_07
TP-02	Zagadnienia prawne gospodarki nieruchomościami	Wykład	3	M_01, M_07
TP-03	Zagadnienia prawne wyceny nieruchomości	Wykład	3	M_02, M_07
		Laboratorium	15	
TP-04	Praca projektowa z ewidencji gruntów i budynków	Laboratorium	5	M_03, M_04, M_06, M_07
TP-05	Praca projektowa z gospodarki nieruchomościami	Laboratorium	5	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-06	Praca projektowa z wyceny nieruchomości	Laboratorium	5	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
		Praktyka	30	
TP-07	Operat techniczny z zakresu ewidencji gruntów i budynków	Praktyka	10	M_03, M_04, M_06, M_07
TP-08	Operat techniczny z zakresu gospodarki nieruchomościami	Praktyka	10	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-09	Operat techniczny z zakresu wyceny nieruchomości	Praktyka	10	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Test opisowy
M_02	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Test opisowy
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	Ćwiczenia projektowe oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych
M_04	Ćwiczenia projektowe oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych
M_05	Ćwiczenia projektowe oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	Ćwiczenia praktyczne oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych
M_07	Ćwiczenia praktyczne oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć OPRACOWANIE, MODYFIKACJA I KONWERSJA MAPY NUMERYCZNEJ			Kod zajęć: C11_7
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia , II stopnia, praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: 1	Semestr: 2	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	25	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	48	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Posiada rozbudowaną wiedzę na temat baz i map systemu ewidencji gruntów i budynków oraz modernizacji EGiB.	K_W06, K_W15	
M_02	Zna działania systemów wspierających kataster w Polsce i Europie, baz BDOT i GESUT	K_W06, K_W15	
	Umiejętności - potrafi		
M_03	Potrafi posługiwać się technikami informacyjnymi, potrafi budować zapytania do baz ewidencyjnych, świadomie modyfikować bazy BDOT500 i GESUT tworzyć mapy numeryczne.	K_U02, K_U05, K_U06, K_U09	
M_04	Potrafi tworzyć rastry oraz kalibrować je zgodnie z przyjętymi wymogami dokładnościowymi, szczególnie dla potrzeb systemów katastralnych	K_U02, K_U05, K_U06, K_U09	
M_05	Potrafi tworzyć bazy FDB dla BDOT 500 i GESUT. Potrafi opracować dane geodezyjne z pomiarów bezpośrednich oraz wektoryzacji, zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami w sprawie BDOT i GESUT	K_U02, K_U05, K_U06, K_U09	
M_06	Potrafi tworzyć pliki GML, importować i eksportować dane geodezyjne w skazanych formatach	K_U02, K_U05, K_U06, K_U09	

	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_07	Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje literaturowe i stosować je w praktyce	K_K01, K_K09
M_08	Potrafi opisać uzyskane wyniki i sformułować wnioski	K_K01, K_K09

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Tworzenie i modyfikacja baz danych- BTOD 500	WYKŁAD	2	K_W06, K_W15
TP-02	Tworzenie i modyfikacja baz danych- GESUT	WYKŁAD	2	K_W06, K_W15
TP-03	Regulacje prawne dotyczące baz danych BDOT 500 i GESUT	WYKŁAD	2	K_W06, K_W15
TP-04	Kalibracja rastrów	WYKŁAD	2	K_W06, K_W15
		Laboratorium		
TP-05	Konfiguracja programu EWMA-PA12	Laboratorium	2	K_U02,
TP-06	Zakładanie i modyfikacja warstw	Laboratorium	2	K_U02, K_U05
TP-07	Proces tworzenia nowej bazy danych o obiektach BDOT 500 i GESUT jako cyfryzacja zasobu powiatowego ośrodka	Laboratorium	10	K_U02, K_U06
TP-08	Export i import plików SWDE, KCD, GML	Laboratorium	1	K_U02, K_U06
		Praktyka		
TP-09	Kalibracja rastrów	Praktyka	3	K_U02, K_U09
TP-10	Zakładanie i przecięcia baz ewidencyjnych	Praktyka	8	K_U02, K_U06, K_U09
TP-11	Wprowadzanie danych z pomiarów bezpośrednich- domiary prostokątne	Praktyka	4	K_U02, K_U06, K_U09
TP-02	Pliki różnicowe	Praktyka	3	K_U02, K_U05, K_U09
TP-02	Zmiany w procesie tworzenia plików wsadowych w związku ze zmianami legislacyjnymi	Praktyka	5	K_K_U02 U02, K_U09
TP-02	Eksport do plików GML	Praktyka	2	K_U02, K_U06, K_U09

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Dyskusja, „burza mózgów”, analiza problemów
M_02	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Dyskusja, „burza mózgów”, analiza problemów
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	Ćwiczenia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Projekt
M_04	Ćwiczenia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Projekt
M_05	Ćwiczenia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Projekt
M_06	Zajęcia problemowe, analityczne	Dyskusja
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_07	Zajęcia problemowe, analityczne, wymagające wymiany poglądów i weryfikacji krzyżowej	Dyskusja
M_08	Zajęcia problemowe, analityczne, wymagające wymiany poglądów i weryfikacji krzyżowej	Dyskusja

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Programowanie w środowisku inżynierskim dla potrzeb geodezji i kartografii			Kod zajęć: C11_8
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia drugiego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia fakultatywne	
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	4
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład: 8		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium: 15		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki: 15		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM: 38		RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu informatyki geodezyjnej, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu geodezji i kartografii	K_W01	
M_02	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu informatyki ogólnej i geodezyjnej, w tym użytkowania oprogramowania i komputerów, programowania w wybranych językach. Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ochrony i archiwizacji danych oraz licencji programowych	K_W04	
M_03	Zna zasady automatyzacji procesu produkcji geodezyjnej i kartograficznej od etapu pozyskiwania informacji o terenie do etapu graficznej ich prezentacji różnymi metodami i technikami.	K_W15	
	Umiejętności - potrafi		
M_04	Potrafi zdobywać informacje zawarte w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, także	K_U01	

	w języku obcym. Potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji, wyciągać wnioski i formułować oraz uzasadniać swoje opinie	
M_05	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych, opracować i modyfikować oprogramowanie z zakresu informatyki geodezyjnej oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik i schematów zarówno w krajowym jak i zagranicznym środowisku zawodowym. Potrafi zaprezentować wyniki własnych badań. Potrafi także ukierunkować proces samokształcenia się.	K_U02
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_06	Potrafi przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego, a także dokonać krytycznej analizy funkcjonowania, rozwiązań technicznych i procedur postępowania przy wykonywaniu zadań pomiarowych i obliczeniowych	K_U16

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład	8	
TP-01	Programowanie w języku skrypcyjnym		2	M_01, M_02, M_03
TP-02	Składnia języka Matlab, korzystanie ze zmiennych, funkcji, tablic, struktur, klas i uchwytów.		2	M_01, M_02, M_03
TP-03	Możliwości obliczeniowe i graficzne prezentacji pakietu Matlab i ich zastosowania do rozwiązywania różnych problemów inżynierskich		2	M_01, M_02, M_03
TP-04	Tworzenia oprogramowania w języku zorientowanym macie-		2	M_01, M_02, M_03

	rzowo. Zastosowania w rozwiązywaniu zagadnień geodezyjnych			
		laboratorium	15	
TP-05	Zastosowania środowiska Matlab do rozwiązywania zadań inżynierskich na przykładach-ćwiczenie 1		5	M_04, M_05, M_06
TP-06	Opracowanie algorytmu postępowania w celu rozwiązania postawionego problemu – ćwiczenie 2		5	M_04, M_05, M_06
TP-07	Rozwiązywanie geodezyjnych problemów obliczeniowych – ćwiczenie 3		5	M_04, M_05, M_06
		praktyki	15	
TP-08	Rozwiązywania zadań inżynierskich z wykorzystaniu środowiska Matlab - praktyczne wykonanie w zagadnieniach geodezyjnych		7	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06
TP-09	Rozwiązywanie geodezyjnych problemów obliczeniowych opracowanie algorytmu do rozwiązania zadania		8	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Dyskusja, aktywność na zajęciach, kolokwium
M_02	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Dyskusja, aktywność na zajęciach, kolokwium
M_03	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Dyskusja, aktywność na zajęciach, kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI		
M_04	Ćwiczenia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Dyskusja, aktywność na zajęciach, projekty zadane Studentom
M_05	Ćwiczenia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Dyskusja, aktywność na zajęciach, projekty zadane Studentom
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	Zajęcia problemowe, analityczne, wymagające wymiany poglądów i weryfikacji krzyżowej	Dyskusja

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Przetwarzanie danych przestrzennych			Kod zajęć: C12_1
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, II stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	4
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	40	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	63	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i informatyki geodezyjnej, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu geodezji i kartografii	K_W01	
M_02	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie, wiedzę ogólną na temat geometrycznej rekonstrukcji przestrzeni na podstawie zdjęć fotogrametrycznych, nowoczesnej techniki pomiarowej i obliczeniowej oraz opracowań kartograficznych	K_W02	
M_03	Ma podbudowaną teoretycznie, szczegółową wiedzę w zakresie analizy statystycznej danych oraz metod opracowania obserwacji geodezyjnych wykonywanych różnymi technologiami. Zna podstawowe metody, techniki i przyrządy stosowane przy wykonywaniu i rozwiązywaniu złożonych geodezyjnych zadań.	K_W03	
M_04	Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw prawnych i technologicznych dotyczących geodezji i kartografii, w tym zna prawo geodezyjne i kartograficzne wraz z towarzyszącymi rozporządzeniami, z włączeniem rozporządzeń regulujących zasady gromadzenia i udostępniania danych przestrzennych, zna zasady funkcjonowania państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, ustawę o infrastrukturze informacji prze-	K_W09	

	strzennej oraz odpowiednie do niej rozporządzenia związane w szczególności z produkcją geodezyjną i kartograficzną.	
M_05	Zna zasady automatyzacji procesu produkcji geodezyjnej i kartograficznej od etapu pozyskiwania informacji o terenie do etapu graficznej ich prezentacji różnymi metodami i technikami.	K_W17
M_06	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii oraz najnowsze osiągnięcia dotyczące tych zagadnień.	K_W07
M_07	Ma wiedzę w zakresie organizacji, urzędzenia i przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii oraz w zakresie pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej geodety.	K_W08
	Umiejętności - potrafi	
M_08	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych, opracować i modyfikować oprogramowanie z zakresu informatyki geodezyjnej oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik i schematów zarówno w krajowym jak i zagranicznym środowisku zawodowym. Potrafi zaprezentować wyniki własnych badań. Potrafi także ukierunkować proces samokształcenia się.	K_U02
M_09	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów wykorzystując literaturę, bazy danych także w języku obcym	K_U03
M_10	Potrafi przygotować dokumentację techniczną projektu inżynierskiego z zakresu geodezji stosując nietypowe rozwiązania wynikające z własnych badań i korzystając z opracowań z języku obcym.	K_U07
M_11	Ma umiejętność redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych w technologii cyfrowej i analogowej; potrafi zależnie od celu dobrać metody wizualizacji kartograficznej i poprawnie ją wykonać	K_U09
M_12	Potrafi zapisywać obiekty świata rzeczywistego w systemie informacji o terenie oraz tworzyć i realizować procedury postępowania w języku formalnym za pomocą narzędzi programowych. Potrafi także przy rozwiązywaniu geodezyjnych zadań inżynierskich, interpretować wiedzę z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych związanych z geodezją i kartografią	K_U12
M_13	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty oraz symulacje komputerowe a na podstawie tych doświadczeń planować oraz przeprowadzać pomiary geodezyjne, interpretować wyniki i wyciągać wnioski	K_U14
M_14	Potrafi przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego, a także dokonać krytycznej analizy funkcjonowania, rozwiązań technicznych i procedur postępowania przy wykonywaniu zadań pomiarowych i obliczeniowych	K_U16
M_15	Ma przygotowanie teoretyczne i praktyczne do kreatywnego rozwiązywania geodezyjnych problemów inżynierskich oraz organizacyjnych w przypadku występowania niestandardowych zadań wykonawczych. Potrafi ocenić przydatność metod i technologii standardowych do wykonywania zadań geodezyjnych i zastosować nowe	K_U21

	metody i technologie w procedurze postępowania.	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_16	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe) oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych a także osobistych	K_K01
M_17	Potrafi przekazywać i wyjaśniać przyswojoną wiedzę osobom i instytucjom funkcjonującym poza własnym środowiskiem zawodowym w celu usprawnienia obiegu informacji i procesów podejmowania decyzji	K_K10

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Źródła danych dla mapy topograficznej.		1,5 / 1	M_09
TP-02	Pozyskania i aktualizacja MRDB. Digitalizacja ekranowa (wektoryzacja) automatyczna i półautomatyczna (przygotowanie obrazów rastrowych do wektoryzacji, algorytmy wektoryzacji automatycznej) Konwersja (formatu i modelu danych, raster-wektor, transformacje współrzędnych).		1,5 / 1	M_01
TP-03	Aspekty teoretyczne modelowania kartograficznego z uwzględnienie procesu generalizacji. Model generalizacji jakościowej i ilościowej Ratajskiego. Modele cyfrowej generalizacji: Weibla i Brassela, Shea i McMastera.		1,5 / 1	M_02, M_03, M_04, M_07,
TP-04	Generalizacja modelu DLM i DCM. Bazy wielorozdzielcze – MRDB.		1,5 / 1	M_05
TP-05	Znaczenie topologii w procesie generalizacji. Generalizacja danych wektorowych – dobór operatorów, algorytmów i parametrów. Ocena i weryfikacja wyników generalizacji. Zastosowanie różnych narzędzi GIS do generalizacji danych wektorowych na przykładzie oprogramowania komercyjnego oraz		2 / 1	M_05, M_06

	wolnego oprogramowania.			
		Laboratorium		
TP-06	Wektoryzacja automatyczna i półautomatyczna.		1,5 / 1	M_07
TP-07	Przygotowanie obrazów rastrowych do wektoryzacji,		1,5 / 1	M_07
TP-08	Zmiana formatu i modelu danych: raster-wektor.		1,5 / 1	
TP-09	Metody transformacji istniejących danych wektorowych o określonej georeferencji do wybranych układów współrzędnych z wykorzystaniem narzędzi GIS.		1,5 / 1	M_15
TP-10	Uproszczenie i wygładzenie danych liniowych i powierzchniowych, zmiana reprezentacji geometrycznej, przesunięcie, obrót, ortogonalizacja, zapadanie.		1,5 / 1	M_08
TP-11	Ocena i weryfikacja wyników generalizacji.		1,5 / 1	M_15
TP-12	Proces generalizacji w MRDB na przykładzie obiektów BDOT 500 i Mapy Zasadniczej zasilających BDOT10k.		2,5 / 1,5	M_08
TP-13	Modelowanie procesu generalizacji obiektów BDOT10k tworzących obiekty BDOO.		2 / 1,5	M_08
TP-14	Ocena i weryfikacja procesu generalizacji.		1,5 / 1	M_15
		Praktyka zawodowa		
TP-15	Projekt – mapa topograficzna w całym ciągu skalowym dla wybranego obszaru.		40 / 40	M_08, M_10, M_11, M_12, M_13, M_14, M_16, M_17

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedzi
M_02	Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedzi
M_03	Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedzi
M_04	Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedzi
M_05	Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedzi
M_06	Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedzi
M_07	Wykład podający	Obserwacja podczas zajęć i odpowiedzi ustne.
UMIEJĘTNOŚCI		
M_08	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_09	Ćwiczenia oparte na wykorzy-	Prezentacje, zadania

		staniu różnych źródeł wiedzy	domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_10		Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów
M_11		Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów
M_12		Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów
M_13		Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów ,
M_14		Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów
M_15		Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
M_16		Wykład problemowy	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów
M_17		Wykład problemowy	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Kartografia tematyczna i mobilna			Kod zajęć: C12_2
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, II stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	5
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	30	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	53	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie, wiedzę ogólną na temat geometrycznej rekonstrukcji przestrzeni na podstawie zdjęć fotogrametrycznych, nowoczesnej techniki pomiarowej i obliczeniowej oraz opracowań kartograficznych	K_W02	
M_02	Zna podstawowe zasady cyfrowej generalizacji kartograficznej, redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych oraz metod ich geowizualizacji	K_W06	
M_03	Zna stosowane systemy odniesień przestrzennych, układy odniesienia, odwzorowania kartograficzne i odpowiednie układy współrzędnych	K_W10	
M_04	Ma wiedzę o teoretycznych podstawach definiowania i realizacji astronomicznych, geodezyjnych i kartograficznych układów współrzędnych, oraz wiedzę z zakresu geodezji wyższej, astronomii geodezyjnej oraz geodezji satelitarnej (GNSS)	K_W15	
M_05	Ma podstawową wiedzę teoretyczną w zakresie grafiki komputerowej, a w szczególności jej wykorzystania do opracowań geodezyjno-kartograficznych	K_W16	
M_06	Ma wiedzę w zakresie organizacji, urządzenia i przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii oraz w zakresie pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W08	

	geodety.	
	Umiejętności - potrafi	
M_07	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych, opracować i modyfikować oprogramowanie z zakresu informatyki geodezyjnej oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik i schematów zarówno w krajowym jak i zagranicznym środowisku zawodowym. Potrafi zaprezentować wyniki własnych badań. Potrafi także ukierunkować proces samokształcenia się.	K_U02
M_08	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów wykorzystując literaturę, bazy danych także w języku obcym	K_U03
M_09	Potrafi wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych i gospodarce nieruchomościami i posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi dla realizacji zadań geodezyjnych. Potrafi także wprowadzać modyfikacje w procedurach postępowania realizowanych za pomocą narzędzi informatycznych	K_U06
M_10	Ma umiejętność redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych w technologii cyfrowej i analogowej; potrafi zależnie od celu dobrać metody wizualizacji kartograficznej i poprawnie ją wykonać	K_U09
M_11	Potrafi przeliczać współrzędne pomiędzy układami współrzędnych sferycznych, przestrzennych i kartograficznych oraz dokonywać optymalnego wyboru odwzorowania kartograficznego. Ma przygotowanie do postępowań eksperymentalnych wykorzystując także symulacje komputerowe.	K_U10
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_12	Ma świadomość odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych	K_K06
M_13	Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich	K_K07

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści	Opis treści	Forma zajęć	Liczba	Odniesienie do efektów
---------------	-------------	-------------	--------	------------------------

programowych	programowych		godzin	uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Zasady wykonywania i aktualizacji map sozologicznych, hydrologicznych i wykorzystywanych w nawigacji.		2 / 1	M_01, M_03
TP-02	Proces reprodukcji kartograficznej i przygotowania map do druku.		2 / 1	M_06
TP-03	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.		2 / 1	M_05
TP-04	Metody kartografii i geowizualizacji w tym kartografii mobilnej.		2 / 2	M_02, M_04
		Laboratorium		
TP-05	Omówienie i przygotowanie projektu z zakresu wszystkich metod prezentacji kartograficznej. Projekt przekrojowo ukazuje różne aspekty opracowań kartograficznych. Od pozyskania danych (konieczność harmonizacji danych z różnych rejestrów publicznych tj. BDOT10k, GBDOT, EGIB, PRG, TERYT, Bank Danych Lokalnych i inne) do ich przygotowania do reprodukcji i przygotowania do druku (przejście z programu typu GIS do programu graficznego, opracowanie treści pozaramkowej mapy itd.)		15 / 10	M_07, M_08, M_09, M_10, M_11
		Praktyka zawodowa		
TP-06	Opracowanie projektu mapy hydrograficznej i sozologicznej.		15 / 15	M_12, M_13
TP-07	Opracowanie mapy dla urządzeń mobilnych.		15 / 15	M_12, M_13

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład podający	Egzamin, projekty i sprawozdanie zaliczeniowe
M_02	Wykład podający	Egzamin, projekty i sprawozdanie zaliczeniowe
M_03	Wykład podający	Egzamin, projekty i sprawozdanie zaliczeniowe
M_04	Wykład podający	Egzamin, projekty i sprawozdanie zaliczeniowe
M_05	Wykład podający	Egzamin, projekty i sprawozdanie zaliczeniowe
M_06	Wykład podający	Obserwacja podczas zajęć i odpowiedzi ustne.
UMIEJĘTNOŚCI		
M_07	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Projekty i sprawozdanie zaliczeniowe
M_08	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Egzamin, projekty i sprawozdanie zaliczeniowe
M_09	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Projekty i sprawozdanie zaliczeniowe
M_10	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Projekty i sprawozdanie zaliczeniowe
M_11	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Projekty i sprawozdanie zaliczeniowe
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_12	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Projekty i sprawozdanie zaliczeniowe
M_13	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Projekty i sprawozdanie zaliczeniowe

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Metody analizy danych przestrzennych			Kod zajęć: C12_3
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, II stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	5
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	25	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	48	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Zna metodykę tworzenia SIT oraz metody analiz danych przestrzennych.	K_W11	
M_02	Zna zakres informacyjny danych europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej oraz rodzaje analiz przestrzennych dostępnych w GIS ukierunkowanych na potrzeby geodezji i kartografii oraz pokrewnych dyscyplin. Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najnowszych osiągnięciach w w/w zakresie.	K_W14	
M_03	Ma wiedzę w zakresie organizacji, urzędzenia i przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii oraz w zakresie pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej geodety.	K_W08	
	Umiejętności - potrafi		
M_04	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych, opracować i modyfikować oprogramowanie z zakresu informatyki geodezyjnej oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik i schematów zarówno w krajowym jak i zagranicznym środowisku zawodowym. Potrafi zaprezentować wyniki własnych badań. Potrafi także ukierunkować proces samokształcenia się.	K_U02	

M_05	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów wykorzystując literaturę, bazy danych także w języku obcym.	K_U03
M_06	Potrafi wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych i gospodarce nieruchomościami i posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi dla realizacji zadań geodezyjnych. Potrafi także wprowadzać modyfikacje w procedurach postępowania realizowanych za pomocą narzędzi informatycznych	K_U06
M_07	Potrafi zapisywać obiekty świata rzeczywistego w systemie informacji o terenie oraz tworzyć i realizować procedury postępowania w języku formalnym za pomocą narzędzi programowych. Potrafi także przy rozwiązywaniu geodezyjnych zadań inżynierskich, interpretować wiedzę z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych związanych z geodezją i kartografią	K_U12
M_08	Potrafi przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego, a także dokonać krytycznej analizy funkcjonowania, rozwiązań technicznych i procedur postępowania przy wykonywaniu zadań pomiarowych i obliczeniowych.	K_U16
M_09	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U18
M_10	Umie łączyć dane przestrzenne pochodzące z różnych źródeł, potrafi wykonać proste analizy przestrzenne w SIP oraz korzystać z geoportalu spełniającego wymogi europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej.	K_U19
M_11	Ma przygotowanie teoretyczne i praktyczne do kreatywnego rozwiązywania geodezyjnych problemów inżynierskich oraz organizacyjnych w przypadku występowania niestandardowych zadań wykonawczych. Potrafi ocenić przydatność metod i technologii standardowych do wykonywania zadań geodezyjnych i zastosować nowe metody i technologie w procedurze postępowania.	K_U21
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_12	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe) oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych a także osobistych.	K_K01
M_13	Ma świadomość konieczności samodoskonalenia się, a także postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej.	K_K02
M_14	Zdaje sobie sprawę z pozatechnicznych skutków stosowania poznanych technologii, szczególnie wpływu na środowisku i związanej z tym odpowiedzialności.	K_K03
M_15	Respektuje zasady ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego.	K_K04
M_16	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na gospodarkę, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K05
M_17	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące	K_K08

realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Wprowadzenie do metod analiz przestrzennych Miejsce analiz w systemie obiegu informacji o rzeczywistości geograficznej. Procedura działań od zadania pytania do systemu, poprzez analizę pytania i dobór narzędzi GIS, aż do realizacji analizy i uformowania wyników. Klasyfikacja i zestawienie typowych zapytań do systemu, wymagających zastosowania procedury analizy.		1 / 0,5	M_01, M_02, M_12, M_13, M_14, M_15
TP-02	Grupa analiz elementarnych Budowanie zbiorczych warstw tematycznych (projektów mapowych) na podstawie monotematycznych warstw bazy danych. Kształtowanie grafiki obrazu mapy i sporządzanie kompozycji kartograficznych. Pozyskiwanie danych geometrycznych z obrazu mapy. Sporządzanie zestawień statystycznych na podstawie bazy danych sprzężonej z warstwą. Graficzna wizualizacja danych statystycznych.		1 / 1	M_01, M_02
TP-03	Analizy selekcji Selekcja według atrybutów interaktywna i proceduralna. Zastosowanie zaawansowanych operatorów. Selekcja wielokrotna przy wykorzystaniu konektorów. Selekcja według położenia – budowanie warunków geometrycznych i topologicznych. Eksportowanie i wizualizacja wyników selekcji.		1 / 0,5	M_01, M_02
TP-04	Badanie identyczności Analiza badania bezwzględnej identyczności obiektów na różnych warstwach. Badanie identyczności z założeniem przedziałów tolerancji.		1 / 0,5	M_01, M_02

TP-05	Buforowanie obiektów Geometria buforów liniowych i powierzchniowych. Zastosowanie buforów w ochronie środowiska – bufory ochronne i bufory oddziaływania na środowisko. Wzmacnianie obrazu mapy przez buforowanie obiektów liniowych. Bufory jako narzędzia wykrywania konfliktów pomiędzy obiektami linowymi i powierzchniowymi.		1 / 0,5	M_01, M_02
TP-06	Analizy z wykorzystaniem narzędzi nakładania Analizy sumowania obrazów, analizy przecinania się obrazów. Zastosowania analiz sumowania i przecinania się obrazów w ochronie środowiska i w planowaniu przestrzennym. Zastosowanie narzędzia usuwania fragmentów obrazu w zadaniach restrukturyzacji terenu.		1 / 0,5	M_01, M_02
TP-07	Analizy lokalizacji obiektów Złożone analizy lokalizacji nowych obiektów z uwzględnieniem warunków geometrycznych (kształt działki, odległość, wielkość pola powierzchni), topograficznych (rzeźba terenu), topologicznych (sąsiedztwo bliższe i dalsze, pożądane i konfliktowe), atrybutowych (korzystnych i niekorzystnych).		1 / 0,5	M_01, M_02
TP-08	Analizy na numerycznych modelach powierzchni terenu Podstawy teoretyczne wykonywania zadań na modelach powierzchni terenu zapisanych na siatce regularnej, nieregularnej i zapisanych jako modele warstwcowe.		1 / 1	M_01, M_02
		Zajęcia projektowe		
TP-09	Wykonanie indywidualnego projektu, wymagającego kompleksowego zastosowania narzędzi GIS Projekt zawiera analizę selekcji terenu według atrybutów, analizę rozpoznawania otoczenia, wybór terenu według zadanych kryteriów, buforowanie granic wybranego obszaru i usunięcie istniejącego stanu w celu dokonania zmiany jego użytkowania. Dalsza tematyka projektu to edytowania obiektów projektowanych, sporządzenie zestawień statystycznych i kosztów oraz wizualizacja projektu.		8 / 5	M_04, M_05, M_06, M_07, M_08, M_09, M_10, M_11
TP-10	Realizacja różnych analiz koniecznych do zastosowanie w projektach indywidualnych Badanie identyczności obiektów projektowanych i z pomiarów inwentaryzacji powykonawczej. Zapoznanie się z narzędziem geokodowania. Wykonanie analizy na sieciach geograficznych ulic miasta z uwzględnieniem wyboru najkrótszej drogi i najkrótszego czasu. Analizy na numerycznych modelach powierzchni terenu, analiza widoczności i analiza drogi maksymalnego spadku. Zastosowanie zapisu procedur po-		7 / 5	M_04, M_05, M_06, M_07, M_08, M_09, M_10, M_11

	wtarzalnych w interfejsie graficznym Model Builder. Kalibracja obrazu mapy.			
		Praktyka zawodowa		
TP-11	Wykonanie indywidualnego projektu zawierającego analizę lokalizacji przebiegu autostrady Projekt zawiera analizę wyboru terenu według kryteriów geometrycznych, topograficznych (rzeźba terenu), topologicznych (konflikt sąsiedztwa) i atrybutowych (koszty). Dalsza tematyka projektu to edytowanie geometrii autostrady, miejsca obsługi podróżnych i ekoduktów oraz wizualizacja projektu jako obrazu dwuwymiarowego (2D) i trójwymiarowego (3D).		10 / 10	M_03, M_16, M_17
TP-12	Wykonanie indywidualnego projektu zaliczeniowego, wymagającego zastosowania poznanych narzędzi GIS Projekt zawiera analizę wyboru terenu do lokalizacji ośrodka szkoleniowego uczelni w terenie górzystym, następnie procedurę obliczenia kosztów wykupienia terenu, opracowanie koncepcji kompleksu obiektów – szkoleniowo-rekreacyjnych i edytowanie tej koncepcji w wersji rozwarstwionej. Wynikiem końcowym zadania jest wizualizacja projektu w postaci kompozycji kartograficznej i obrazów 3D.		15 / 15	M_03, M_16, M_17

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład podający	Wykonanie projektu Egzamin pisemny
M_02	Wykład podający	Wykonanie projektu Egzamin pisemny
M_03	Wykład problemowy	Obserwacja podczas zajęć i odpowiedzi ustne.
UMIEJĘTNOŚCI		
M_04	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja i ocena sprawozdania z realizacji projektu
M_05	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Egzamin pisemny
M_06	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja i ocena sprawozdania z realizacji projektu
M_07	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu
M_08	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja i ocena sprawozdania z realizacji

		projektu
M_09	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu
M_10	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu
M_11	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_12	Wykład problemowy	Dyskusja podczas zajęć
M_13	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja podczas zajęć Dyskusja i ocena sprawozdania z realizacji projektu
M_14	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja podczas zajęć Dyskusja i ocena sprawozdania z realizacji projektu
M_15	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja i ocena sprawozdania z realizacji projektu
M_16	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja podczas zajęć Dyskusja i ocena sprawozdania z realizacji projektu
M_17	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Informatyka I			Kod zajęć: C12_4
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, II stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	10	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	33	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu informatyki ogólnej i geodezyjnej, w tym użytkowania oprogramowania i komputerów, programowania w wybranych językach. Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ochrony i archiwizacji danych oraz licencji programowych	K_W04	
M_02	Zna w stopniu podstawowym jeden z języków programowania komputerowego oraz zasady projektowania baz danych, w tym aktualne standardy dotyczące wymiany informacji pomiędzy bazami danych oraz ma wiedzę o trendach rozwojowych w obrębie tej problematyki, w tym wymianę danych ewidencyjnych.	K_W23	
M_03	Ma wiedzę w zakresie organizacji, urzędzenia i przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii oraz w zakresie pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej geodety.	K_W08	
	Umiejętności - potrafi		
M_04	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów wykorzystując literaturę, bazy danych także w języku obcym	K_U03	
M_05	Potrafi przygotować i zrealizować algorytmy	K_U16	

	służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego, a także dokonać krytycznej analizy funkcjonowania, rozwiązań technicznych i procedur postępowania przy wykonywaniu zadań pomiarowych i obliczeniowych	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_06	Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich	K_K07

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ...)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Podstawowe zasady analizy programowania (poprawność, złożoność, NP-zupełność)		2 / 1,5	M_01, M_02
TP-02	Sortowanie, wyszukiwanie		2 / 1	M_01, M_02
TP-03	Algorytmy grafowe		2 / 1,5	M_01, M_02
TP-04	Wyszukiwanie tekstowe		2 / 1	M_01, M_02
		Laboratorium		
TP-05	Rekurencja		3 / 2	M_03, M_04
TP-06	Typy wskaźnikowe		3 / 1,5	M_03, M_04
TP-07	Dynamiczne struktury danych		3 / 2	M_03, M_04
TP-08	Metody sortowania		2 / 1,5	M_03, M_04
TP-09	Algorytmy grafowe – BFS DFS		2 / 1,5	M_03, M_04
TP-10	Algorytmy Kutta-Morrisa Morrissa-Pratta		2 / 1,5	M_03, M_04
		Praktyka zawodowa		
TP-11	Przygotowanie założeń do projektu programistycznego		2 / 2	M_05, M_06
TP-12	Projekt oprogramowania		4 / 4	M_05, M_06
TP-13	Implementacja		2 / 2	M_05, M_06
TP-14	Testowanie		2 / 2	M_05, M_06

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład podający	kolokwium, aktywność na zajęciach, prace wykonane w ramach laboratoriów, projekt wykonany w ramach zajęć praktycznych
M_02	Wykład podający	kolokwium, aktywność na zajęciach, prace wykonane w ramach laboratoriów, projekt wykonany w ramach zajęć praktycznych
M_03	Ćwiczenia stacjonarne	Obserwacja podczas zajęć i odpowiedzi ustne.
UMIEJĘTNOŚCI		
M_04	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	kolokwium, aktywność na zajęciach, prace wykonane w ramach laboratoriów, projekt wykonany w ramach zajęć praktycznych
M_05	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	kolokwium, aktywność na zajęciach, prace wykonane w ramach laboratoriów, projekt wykonany w ramach zajęć praktycznych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	kolokwium, aktywność na zajęciach, prace wykonane w ramach laboratoriów, projekt wykonany w ramach zajęć praktycznych

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Informatyka II		Kod zajęć: C12_5	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, II stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: II	Semestr: III	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	10	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	33	RAZEM:	
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu informatyki ogólnej i geodezyjnej, w tym użytkowania oprogramowania i komputerów, programowania w wybranych językach. Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ochrony i archiwizacji danych oraz licencji programowych		K_W04
M_02	Zna w stopniu podstawowym jeden z języków programowania komputerowego oraz zasady projektowania baz danych, w tym aktualne standardy dotyczące wymiany informacji pomiędzy bazami danych oraz ma wiedzę o trendach rozwojowych w obrębie tej problematyki, w tym wymianę danych ewidencyjnych.		K_W03
M_03	Ma wiedzę w zakresie organizacji, urzędzenia i przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii oraz w zakresie pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej geodety.		K_W08
	Umiejętności - potrafi		
M_04	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów wykorzystując literaturę, bazy danych także w języku obcym		K_U03

	Kompetencji społecznych - jest gotów do			
M_05	Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich	K_K07		
<p>* kod zajęć,</p> <p># efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)</p> <p>W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne</p> <p>01, 02...- numer efektu uczenia się</p> <p>UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Wstęp do SQL		1 / 0,5	M_01, M_02
TP-02	Instrukcje SQL dotyczące definiowania danych (DDL)		1,5 / 1	M_01, M_02
TP-03	Instrukcje SQL dotyczące operowania na danych danych (DML)		1,5 / 1	M_01, M_02
TP-04	Instrukcje SQL dotyczące sterowania danymi (DCL)		1,5 / 1	M_01, M_02
TP-05	Konstrukcja i wykorzystanie procedur w SQL		2,5 / 1,5	M_01, M_02
		Laboratorium		
TP-06	Narzędzia do zarządzania bazami danych		3 / 2	M_03, M_04
TP-07	Projektowanie baz danych		3 / 1,5	M_03, M_04
TP-08	Definiowanie bazy danych (SQL, metody graficzne)		3 / 2	M_03, M_04
TP-09	Wykorzystanie procedur (walidacja, weryfikacja danych)		2 / 1,5	M_03, M_04
TP-10	Zapytania złożone		2 / 1,5	M_03, M_04
TP-11	Narzędzia raportowania		2 / 1,5	M_03, M_04
		Praktyka zawodowa		
TP-12	Przygotowanie założeń do projektu bazy danych		2 / 2	M_05
TP-13	Projekt bazy danych		4 / 4	M_05
TP-14	Implementacja		2 / 2	M_05
TP-15	Testowanie		2 / 2	M_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład podający	kolokwium, aktywność na zajęciach, prace wykonane w ramach laboratoriów, projekt wykonany w ramach zajęć praktycznych
M_02	Wykład podający	kolokwium, aktywność na zajęciach, prace wykonane w ramach laboratoriów, projekt wykonany w ramach zajęć praktycznych
M_03	Ćwiczenia stacjonarne	Obserwacja podczas zajęć i odpowiedzi ustne.
UMIEJĘTNOŚCI		
M_04	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	kolokwium, aktywność na zajęciach, prace wykonane w ramach laboratoriów, projekt wykonany w ramach zajęć praktycznych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_05	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	kolokwium, aktywność na zajęciach, prace wykonane w ramach laboratoriów, projekt wykonany w ramach zajęć praktycznych

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Podstawy technologiczne infrastruktur informacji przestrzennej			Kod zajęć: C12_6
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, II stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	4
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	30	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	53	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu informatyki ogólnej i geodezyjnej, w tym użytkowania oprogramowania i komputerów, programowania w wybranych językach. Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ochrony i archiwizacji danych oraz licencji programowych.	K_W04	
M_02	Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw prawnych i technologicznych dotyczących geodezji i kartografii, w tym zna prawo geodezyjne i kartograficzne wraz z towarzyszącymi rozporządzeniami, z włączeniem rozporządzeń regulujących zasady gromadzenia i udostępniania danych przestrzennych, zna zasady funkcjonowania państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, ustawę o infrastrukturze informacji przestrzennej oraz odpowiednie do niej rozporządzenia związane w szczególności z produkcją geodezyjną i kartograficzną.	K_W09	
M_03	Zna stosowane systemy odniesień przestrzennych, układy odniesienia, odwzorowania kartograficzne i odpowiednie układy współrzędnych.	K_W10	
M_04	Zna metodykę tworzenia SIT oraz metody analiz danych przestrzennych.	K_W11	
M_05	Zna zakres informacyjny danych europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej oraz ro-	K_W14	

	dzaje analiz przestrzennych dostępnych w GIS ukierunkowanych na potrzeby geodezji i kartografii oraz pokrewnych dyscyplin. Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najnowszych osiągnięciach w w/w zakresie.	
M_06	Zna w stopniu podstawowym jeden z języków programowania komputerowego oraz zasady projektowania baz danych, w tym aktualne standardy dotyczące wymiany informacji pomiędzy bazami danych oraz ma wiedzę o trendach rozwojowych w obrębie tej problematyki, w tym wymianę danych ewidencyjnych.	K_W03
M_07	Ma wiedzę w zakresie organizacji, urzędzenia i przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii oraz w zakresie pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej geodety.	K_W08
M_08	Ma podstawową wiedzę w zakresie prawa własności intelektualnej i zasad zarządzania tą własnością. Zna zasady wykorzystania z zasobów informacji przestrzennej.	K_W09
	Umiejętności - potrafi	
M_09	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych, opracować i modyfikować oprogramowanie z zakresu informatyki geodezyjnej oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik i schematów zarówno w krajowym jak i zagranicznym środowisku zawodowym. Potrafi zaprezentować wyniki własnych badań. Potrafi także ukierunkować proces samokształcenia się.	K_U02
M_10	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów wykorzystując literaturę, bazy danych także w języku obcym.	K_U03
M_11	Potrafi wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych i gospodarce nieruchomościami i posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi dla realizacji zadań geodezyjnych. Potrafi także wprowadzać modyfikacje w procedurach postępowania realizowanych za pomocą narzędzi informatycznych	K_U06
M_12	Ma umiejętność redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych w technologii cyfrowej i analogowej; potrafi zależnie od celu dobrać metody wizualizacji kartograficznej i poprawnie ją wykonać	K_U09
M_13	Potrafi przeliczać współrzędne pomiędzy układami współrzędnych sferycznych, przestrzennych i kartograficznych oraz dokonywać optymalnego wyboru odwzorowania kartograficznego. Ma przygotowanie do postępowania eksperymentalnych wykorzystując także symulacje komputerowe.	K_U10
M_14	Potrafi zapisywać obiekty świata rzeczywistego w systemie informacji o terenie oraz tworzyć i realizować procedury postępowania w języku formalnym za pomocą narzędzi programowych. Potrafi także przy rozwiązywaniu geodezyjnych zadań inżynierskich, interpretować wiedzę z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych związanych z geodezją i kartografią	K_U12
M_15	Umie łączyć dane przestrzenne pochodzące z różnych źródeł, potrafi wykonać proste analizy	K_U19

	przestrzenne w SIP oraz korzystać z geoportalu spełniającego wymogi europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej.	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_16	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe) oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych a także osobistych.	K_K01
M_17	Ma świadomość konieczności samodoskonalenia się, a także postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej.	K_K02
M_18	Respektuje zasady ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego.	K_K04
M_19	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na gospodarkę, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K05
M_20	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K08

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Projektowanie baz danych Etapy projektowania baz danych: modelowanie pojęciowe, modelowanie logiczne, fizyczna implementacja. Elementy języka UML. Zastosowanie języka UML do projektowania relacyjnych baz danych. Metody indeksowania przestrzennego.		2 / 1	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_08
TP-02	Baza Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k – przykład bazy danych georeferencyjnych (rejstru publicznego) Topografia. Obiekt topograficzny.		1 / 0,5	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_08

	<p>Informacje o obiektach topograficznych. Rozporządzenie w sprawie bazy danych obiektów topograficznych. Baza danych obiektów ogólnogeograficznych. Klasyfikacja obiektów. Diagramy schematu aplikacyjnego UML oraz schemat GML. Wytyczne dotyczące wprowadzania obiektów.</p>			
TP-03	<p>Infrastruktury informacji przestrzennej Zasady budowania i rozwoju IIP: wielokrotne wykorzystanie danych, metadane, katalogi (meta)danych, Web Mapping, otwarty dostęp do danych, inne usługi, aspekty prawne i ekonomiczne, popularyzacja, standardy dla IIP. Wytyczne implementacyjne INSPIRE: metadane, specyfikacje danych, usługi danych przestrzennych, dostęp do danych i usług, monitorowanie i raportowanie wdrażania i użytkowania IIP.</p>		1 / 1	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_08
TP-04	<p>Metadane przestrzenne Definicja metadanych. Podstawowe zastosowania metadanych. Normy i standardy dotyczące metadanych. Obligatoryjne i warunkowe sekcje metadanych, encje metadanych i elementy metadanych. Podstawowy zbiór metadanych. Fakultatywne elementy metadanych. Metody rozbudowy metadanych. Bazowe elementy metadanych. Organizacja metadanych.</p>		1 / 0,5	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_08
TP-05	<p>Harmonizacja i wymiana danych przestrzennych Podstawowe pojęcia. Harmonizacja w dyrektywie INSPIRE i ustawie o IIP. Komponenty harmonizacji danych przestrzennych. Dodatkowe aspekty harmonizacji. Planowanie harmonizacji. Poszukiwanie optymalnego poziomu harmonizacji. Etapy harmonizacji. Zasady i standardy wymiany danych przestrzennych.</p>		1 / 1	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_08
TP-06	<p>Internetowe usługi danych przestrzennych i geoportale Charakterystyka usług CSW, WMS, WFS i WPS. Definicja geoportalu, elementy składowe geoportalu, zasady współpracy pomiędzy geoportalami w ramach IIP. Przykłady geoportali krajowych i zagranicznych. Przegląd komercyjnego i wolnego oprogramowania przeznaczonego do budowy geoportali. Szczegółowe omówienie wybranego narzędzia. Przykłady realizacji aplikacji klienckich.</p>		2 / 1	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_08
		Zajęcia projektowe		
TP-07	<p>Projekt, realizacja i wybrane zastosowania bazy danych przestrzennych Modelowanie pojęciowe i fizyczne wybranego fragmentu przestrzeni geograficznej. Projekt bazy danych przestrzennych w notacji UML. Sprawdzenie poprawności zbudowanego modelu.</p>		10 / 7	M_09, M_10, M_11, M_12, M_13, M_14, M_15

	Automatyczne generowanie struktury bazy danych przestrzennych na podstawie schematu UML. Wprowadzanie danych. Wizualizacja wyników zapytań SQL. Symbolizacja obiektów pobranych z bazy danych.			
TP-08	Wymiana i harmonizacja danych przestrzennych Automatyzacja procesu zmiany struktur danych, ich harmonizacji i integracji w hurtowniach danych przestrzennych. Poznanie mechanizmów, umożliwiających łączenie danych pochodzących z różnych źródeł, zapisanych w różnych formatach i układach współrzędnych w jeden model.		5 / 3	M_09, M_10, M_11, M_12, M_13, M_14, M_15
		Praktyka zawodowa		
TP-09	Realizacja geoportalu Instalowanie systemu zarządzania bazą danych. Tworzenie bazy danych. Instalacja, uruchomienie i wstępne skonfigurowanie internetowego serwera map. Przygotowanie i wczytanie danych na serwer. Podgląd udostępnianych danych. Symbolizacja danych. Tworzenie plików SLD. Symbolizacja danych przy pomocy plików SLD. Wykorzystanie aplikacji klienckich do wyświetlania opublikowanych map i pobierania udostępnionych danych. Opracowanie, z użyciem odpowiednich bibliotek, strony internetowej (geoportalu) pozwalającej na wyświetlanie dynamicznych map pochodzących z lokalnego serwera oraz źródeł zewnętrznych: IIP, otwartych (OpenStreetMap) i komercyjnych (Google, Yahoo, Bing). Tworzenie interfejsu użytkownika: włączanie i wyłączanie warstw, powiększanie, pomniejszanie i przesuwanie obrazu mapy, legenda, informacja o obiektach, pomiar na mapie, współrzędne kursora, skala, podziałka, siatka kartograficzna, mapa przeglądowa, własne paski narzędziowe.		20 / 20	M_07, M_10, M_16, M_17, M_18, M_19, M_20
TP-10	Tworzenie i wykorzystanie metadanych Instalacja, uruchomienie i skonfigurowanie serwera katalogowego. Wprowadzanie i edycja metadanych. Wyszukiwanie i przeglądanie metadanych. Pozyskiwanie metadanych z dostępnych usług katalogowych, przeglądania i udostępniania danych przestrzennych.		10 / 10	M_07, M_10, M_16, M_17, M_18, M_19, M_20

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład podający	Wykonanie projektu
M_02	Wykład podający	Egzamin pisemny
M_03	Wykład podający	Wykonanie projektu
M_04	Wykład podający	Wykonanie projektu Egzamin pisemny Kolokwium
M_05	Wykład podający	Wykonanie projektu Egzamin pisemny
M_06	Wykład podający	Wykonanie projektu Egzamin pisemny
M_07	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Obserwacja podczas zajęć i odpowiedzi ustne.
M_08	Wykład podający	Wykonanie projektu Egzamin pisemny
UMIEJĘTNOŚCI		
M_09	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja i ocena sprawozdania z realizacji projektu
M_10	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Egzamin pisemny
M_11	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja i ocena sprawozdania z realizacji projektu
M_12	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Kolokwium
M_13	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu
M_14	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Kolokwium
M_15	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_16	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Dyskusja podczas zajęć
M_17	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja podczas zajęć Dyskusja i ocena sprawozdania z realizacji projektu
M_18	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja i ocena sprawozdania z realizacji projektu
M_19	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja podczas zajęć Dyskusja i ocena sprawozdania z realizacji projektu
M_20	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Programowanie aplikacji geoinformacyjnych			Kod zajęć: C12_7
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, II stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	4
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	40	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	63	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i informatyki geodezyjnej, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu geodezji i kartografii	K_W01	
M_02	Ma podbudowaną teoretycznie, szczegółową wiedzę w zakresie analizy statystycznej danych oraz metod opracowania obserwacji geodezyjnych wykonywanych różnymi technologiami. Zna podstawowe metody, techniki i przyrządy stosowane przy wykonywaniu i rozwiązywaniu złożonych geodezyjnych zadań.	K_W03	
M_03	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu informatyki ogólnej i geodezyjnej, w tym użytkowania oprogramowania i komputerów, programowania w wybranych językach. Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ochrony i archiwizacji danych oraz licencji programowych	K_W04	
M_04	Zna zasady automatyzacji procesu produkcji geodezyjnej i kartograficznej od etapu pozyskiwania informacji o terenie do etapu graficznej ich prezentacji różnymi metodami i technikami.	K_W17	
M_05	Zna w stopniu podstawowym jeden z języków programowania komputerowego oraz zasady projektowania baz danych, w tym aktualne standardy dotyczące wymiany informacji pomiędzy	K_W03	

	bazami danych oraz ma wiedzę o trendach rozwojowych w obrębie tej problematyki, w tym wymianę danych ewidencyjnych.	
M_06	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii oraz najnowsze osiągnięcia dotyczące tych zagadnień.	K_W07
M_07	Ma wiedzę w zakresie organizacji, urzędzenia i przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii oraz w zakresie pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej geodety.	K_W08
	Umiejętności - potrafi	
M_08	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych, opracować i modyfikować oprogramowanie z zakresu informatyki geodezyjnej oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik i schematów zarówno w krajowym jak i zagranicznym środowisku zawodowym. Potrafi zaprezentować wyniki własnych badań. Potrafi także ukierunkować proces samokształcenia się.	K_U02
M_09	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów wykorzystując literaturę, bazy danych także w języku obcym	K_U03
M_10	Potrafi wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych i gospodarce nieruchomościami i posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi dla realizacji zadań geodezyjnych. Potrafi także wprowadzać modyfikacje w procedurach postępowania realizowanych za pomocą narzędzi informatycznych	K_U06
M_11	Potrafi zapisywać obiekty świata rzeczywistego w systemie informacji o terenie oraz tworzyć i realizować procedury postępowania w języku formalnym za pomocą narzędzi programowych. Potrafi także przy rozwiązywaniu geodezyjnych zadań inżynierskich, interpretować wiedzę z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych związanych z geodezją i kartografią	K_U12
M_12	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty oraz symulacje komputerowe a na podstawie tych doświadczeń planować oraz przeprowadzać pomiary geodezyjne, interpretować wyniki i wyciągać wnioski	K_U14
M_13	Potrafi przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego, a także dokonać krytycznej analizy funkcjonowania, rozwiązań technicznych i procedur postępowania przy wykonywaniu zadań pomiarowych i obliczeniowych	K_U16
M_14	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U18
M_15	Umie łączyć dane przestrzenne pochodzące z różnych źródeł, potrafi wykonać proste analizy przestrzenne w SIP oraz korzystać z geoportalu spełniającego wymogi europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej	K_U19
M_16	Ma przygotowanie teoretyczne i praktyczne do kreatywnego rozwiązywania geodezyjnych problemów inżynierskich oraz organizacyjnych w	K_U21

	przypadku występowania niestandardowych zadań wykonawczych. Potrafi ocenić przydatność metod i technologii standardowych do wykonywania zadań geodezyjnych i zastosować nowe metody i technologie w procedurze postępowania.	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_17	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe) oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych a także osobistych	K_K01
M_18	Potrafi przekazywać i wyjaśniać przyswojoną wiedzę osobom i instytucjom funkcjonującym poza własnym środowiskiem zawodowym w celu usprawnienia obiegu informacji i procesów podejmowania decyzji	K_K10

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TRZĘCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Podstawy programowania aplikacji geoinformacyjnych we wspomaganie decyzji z użyciem języka Python.		2 / 1	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-02	Biblioteki Python'a – import, zastosowania.		1 / 1	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-03	Tworzenie własnych bibliotek.		1 / 1	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-04	Integracja skryptów z oprogramowaniem GIS.		1 / 0,5	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-05	Wywoływanie aplikacji w trybie wsadowym.		1 / 1	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-06	Integracja aplikacji z modelami analiz przestrzennych.		2 / 0,5	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
		Zajęcia projektowe		
TP-07	Tworzenie aplikacji z użyciem bibliotek geoprzetwarzania.		4 / 2,5	M_08, M_09, M_11, M_13
TP-08	Tworzenie aplikacji z zastosowanie metod obiektowych.		4 / 2,5	M_08, M_09, M_11, M_13
TP-09	Tworzenie aplikacji przystosowanych do przetwarzania wsadowego.		4 / 2,5	M_08, M_09, M_11, M_13

TP-10	Implementacja i integracja aplikacji ze środowiskiem GIS		3 / 2,5	M_08, M_09, M_15
		Praktyka zawodowa		
TP-11	Projekt – zbudowanie aplikacji geinformatycznych.		40 / 40	M_08, M_10, M_11, M_12, M_14, M_16, M_17, M_18

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedzi
M_02	Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedzi
M_03	Wykład problemowy	Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_04	Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedzi
M_05	Wykład podający	Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_06	Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedzi
M_07	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Projekty
UMIEJĘTNOŚCI		
M_08	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_09	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Prezentacje, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_10	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Prezentacje, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_11	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów
M_12	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów
M_13	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów
M_14	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów
M_15	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów
M_16	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_17	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów
M_18	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Prezentacje projektów, zaliczenie projektów

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Zaawansowane analizy przestrzenne i ich automatyzacja			Kod zajęć: C12_8
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, II stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: II	Semestr: III	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	10	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	33	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma podbudowaną teoretycznie, szczegółowa wiedzę w zakresie analizy statystycznej danych oraz metod opracowania obserwacji geodezyjnych wykonywanych różnymi technologiami. Zna podstawowe metody, techniki i przyrządy stosowane przy wykonywaniu i rozwiązywaniu złożonych geodezyjnych zadań.	K_W03	
M_02	Zna metodykę tworzenia SIT oraz metody analiz danych przestrzennych	K_W11	
M_03	Zna zakres informacyjny danych europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej oraz rodzaje analiz przestrzennych dostępnych w GIS ukierunkowanych na potrzeby geodezji i kartografii oraz pokrewnych dyscyplin. Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najnowszych osiągnięciach w w/w zakresie.	K_W14	
M_04	Ma wiedzę w zakresie organizacji, urzędzenia i przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii oraz w zakresie pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej geodety.	K_W08	
	Umiejętności - potrafi		
M_05	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyj-	K_U02	

	nych, opracować i modyfikować oprogramowanie z zakresu informatyki geodezyjnej oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik i schematów zarówno w krajowym jak i zagranicznym środowisku zawodowym. Potrafi zaprezentować wyniki własnych badań. Potrafi także ukierunkować proces samokształcenia się.	
M_06	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów wykorzystując literaturę, bazy danych także w języku obcym	K_U03
M_07	Potrafi wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych i gospodarce nieruchomościami i posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi dla realizacji zadań geodezyjnych. Potrafi także wprowadzać modyfikacje w procedurach postępowania realizowanych za pomocą narzędzi informatycznych	K_U06
M_08	Potrafi przeprowadzić analizę statystyczną danych oraz właściwie zastosować metody i modele statystyczne w różnych działach geodezji i kartografii.	K_U15
M_09	Potrafi przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego, a także dokonać krytycznej analizy funkcjonowania, rozwiązań technicznych i procedur postępowania przy wykonywaniu zadań pomiarowych i obliczeniowych	K_U16
M_10	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U18
M_11	Ma przygotowanie teoretyczne i praktyczne do kreatywnego rozwiązywania geodezyjnych problemów inżynierskich oraz organizacyjnych w przypadku występowania niestandardowych zadań wykonawczych. Potrafi ocenić przydatność metod i technologii standardowych do wykonywania zadań geodezyjnych i zastosować nowe metody i technologie w procedurze postępowania.	K_U21

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych
----------------------------	--------------------------	-------------	---------------	-------------------------------------------------

				do zajęć
		wykład		
TP-01	Elementarne wprowadzenie do teorii pól losowych. Omówienie klasyfikacji danych przestrzennych: dane siatkowe/regionalne, procesy punktowe, dane geostatystyczne.		2 / 1	M_01, M_02, M_03
TP-02	Zjawisko autokorelacji przestrzennej. Funkcje struktury pól losowych: funkcja kowariancji (kowariogram) i funkcja semiwariancji (semiwariogram)		1 / 1	M_01, M_02, M_03
TP-03	Predykcja geostatystyczna. Kriging prosty, kriging zwyczajny, kriging uniwersalny.		2 / 1	M_01, M_02, M_03
TP-04	Filtracja geostatystyczna. Kriging prosty, kriging zwyczajny, kriging uniwersalny.		2 / 1	M_01, M_02, M_03
TP-05	Kriging wielowymiarowy (co-kriging)		1 / 1	M_01, M_02, M_03
		Laboratorium		
TP-06	Szacowanie funkcji struktury pola losowego (kowariogramów i semiwariogramów) z danych. Wpasowywanie modeli teoretycznych. (środowisko MATLAB, SmathStudio)		5 / 4	M_05, M_10
TP-07	Proste przykłady jednowymiarowe ukazujące „mechanikę” kriginu prostego, zwyczajnego i uniwersalnego jako dokładnych predyktorów. (środowisko MATLAB, SmathStudio)		5 / 3	M_05, M_07
TP-08	Proste przykłady jednowymiarowe ukazujące „mechanikę” kriginu prostego, zwyczajnego i uniwersalnego jako filtrów (filtracja szumu – błędu pomiarowego). (środowisko MATLAB, SmathStudio)		5 / 3	M_05, M_07
		Praktyka zawodowa		
TP-09	Wprowadzenie do narzędzia geostatystycznego „Geostatistical Analyst”.		2,5 / 2,5	M_04, M_06
TP-10	Omówienie projektu.		1,5 / 1,5	M_11
TP-11	Omówienie programu HTDP – Horizontal Time – Dependent.		1,5 / 1,5	M_11
TP-12	Omówienie programu EGM2008 Harmonic Synthesis		1,5 / 1,5	M_11
TP-13	Wykonanie projektu dotyczącego modelowania lokalnego przebiegu geoidy na podstawie danych o odstępach geoidy oraz modelu geopotencjału EGM2008.		3 / 3	M_08, M_09

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład problemowy	egzamin, udział w dyskusji, prace wykonane w ramach zajęć praktycznych (projekty), sprawdziany i testy
M_02	Wykład problemowy	prace wykonane w ramach zajęć praktycznych (projekty), sprawdziany i testy
M_03	Wykład problemowy	udział w dyskusji
M_04	Ćwiczenia stacjonarne i praca własna studenta	Obserwacja podczas zajęć i odpowiedzi ustne.
UMIEJĘTNOŚCI		
M_05	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	prace wykonane w ramach zajęć praktycznych (projekty)
M_06	Ćwiczenia stacjonarne i praca własna studenta	Egzamin, sprawdziany, testy
M_07	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	prace wykonane w ramach zajęć praktycznych (projekty)
M_08	Ćwiczenia stacjonarne i praca własna studenta	Egzamin, sprawdziany, testy, prace wykonane w ramach zajęć praktycznych (projekty)
M_09	Ćwiczenia stacjonarne i praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	egzamin, udział w dyskusji, prace wykonane w ramach zajęć praktycznych (projekty), sprawdziany i testy
M_10	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	prace wykonane w ramach zajęć praktycznych (projekty)
M_11	Ćwiczenia stacjonarne i praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	egzamin, udział w dyskusji, prace wykonane w ramach zajęć praktycznych (projekty)

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Modelowanie i wizualizacja danych przestrzennych			Kod zajęć: C12_9
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, II stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	8	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	30	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	53	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie, wiedzę ogólną na temat geometrycznej rekonstrukcji przestrzeni na podstawie zdjęć fotogrametrycznych, nowoczesnej techniki pomiarowej i obliczeniowej oraz opracowań kartograficznych	K_W02	
M_02	Ma podbudowaną teoretycznie, szczegółowa wiedzę w zakresie analizy statystycznej danych oraz metod opracowania obserwacji geodezyjnych wykonywanych różnymi technologiami. Zna podstawowe metody, techniki i przyrządy stosowane przy wykonywaniu i rozwiązywaniu złożonych geodezyjnych zadań.	K_W03	
M_03	Zna podstawowe zasady cyfrowej generalizacji kartograficznej, redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych oraz metod ich geowizualizacji	K_W06	
M_04	Zna metodykę tworzenia SIT oraz metody analiz danych przestrzennych	K_W11	
M_05	Zna zakres informacyjny danych europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej oraz rodzaje analiz przestrzennych dostępnych w GIS ukierunkowanych na potrzeby geodezji i kartografii oraz pokrewnych dyscyplin. Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najnowszych osiągnięciach w w/w zakresie.	K_W14	

M_06	Ma podstawową wiedzę teoretyczną w zakresie grafiki komputerowej, a w szczególności jej wykorzystania do opracowań geodezyjno-kartograficznych	K_W16
M_07	Ma wiedzę w zakresie organizacji, urzędzenia i przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii oraz w zakresie pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej geodety.	K_W08
	Umiejętności - potrafi	
M_08	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych, opracować i modyfikować oprogramowanie z zakresu informatyki geodezyjnej oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik i schematów zarówno w krajowym jak i zagranicznym środowisku zawodowym. Potrafi zaprezentować wyniki własnych badań. Potrafi także ukierunkować proces samokształcenia się.	K_U02
M_09	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów wykorzystując literaturę, bazy danych także w języku obcym	K_U03
M_10	Potrafi wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych i gospodarce nieruchomościami i posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi dla realizacji zadań geodezyjnych. Potrafi także wprowadzać modyfikacje w procedurach postępowania realizowanych za pomocą narzędzi informatycznych	K_U06
M_11	Ma umiejętność redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych w technologii cyfrowej i analogowej; potrafi zależnie od celu dobrać metody wizualizacji kartograficznej i poprawnie ją wykonać	K_U09
M_12	Potrafi przeliczać współrzędne pomiędzy układami współrzędnych sferycznych, przestrzennych i kartograficznych oraz dokonywać optymalnego wyboru odwzorowania kartograficznego. Ma przygotowanie do postępowań eksperymentalnych wykorzystując także symulacje komputerowe.	K_U10
M_13	Potrafi przeprowadzić analizę statystyczną danych oraz właściwie zastosować metody i modele statystyczne w różnych działach geodezji i kartografii	K_U15
M_14	Potrafi przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego, a także dokonać krytycznej analizy funkcjonowania, rozwiązań technicznych i procedur postępowania przy wykonywaniu zadań pomiarowych i obliczeniowych	K_U16
M_15	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U18
M_16	Umie łączyć dane przestrzenne pochodzące z różnych źródeł, potrafi wykonać proste analizy przestrzenne w SIP oraz korzystać z geoportalu spełniającego wymogi europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej	K_U19
M_17	Ma przygotowanie teoretyczne i praktyczne do kreatywnego rozwiązywania geodezyjnych problemów inżynierskich oraz organizacyjnych w	K_U21

	przypadku występowania niestandardowych zadań wykonawczych. Potrafi ocenić przydatność metod i technologii standardowych do wykonywania zadań geodezyjnych i zastosować nowe metody i technologie w procedurze postępowania.	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_18	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe) oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych a także osobistych	K_K01
M_19	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na gospodarkę, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K05

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TRZĘSCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Źródła danych dla NMT i 3D		0,5 / 0,25	M_01
TP-02	Modelowanie i wizualizacja danych 3D		0,5 / 0,5	M_06
TP-03	Transformacje pomiędzy formatami rastrowymi i wektorowymi danych przestrzennych.		0,5 / 0,5	M_01
TP-04	Tworzenie NMT i NMPT.		0,5 / 0,5	M_01
TP-05	Modyfikacje i warstwy pochodne NMT i NMPT.		0,5 / 0,5	M_01
TP-06	Analizy tematyczne rastrowe (solar-, hydro-, morfologia, akustyka i inne).		1 / 0,5	M_03, M_05
TP-07	Podstawy geostatystyki		1 / 0,5	M_02
TP-08	Analizy wspomagania decyzji metodami logiki rozmytej oraz rachunku wariacyjnego.		1 / 0,5	M_04, M_13
TP-09	Generalizacja rzeźby terenu.		0,5 / 0,25	M_04, M_11
TP-10	Narzędzia i metody generalizacji NMT.		0,5 / 0,25	M_08, M_10, M_11
TP-11	Generalizacja danych rastrowych – filtracja liniowa i nieliniowa.		0,5 / 0,25	M_04, M_11
TP-12	Narzędzia i metody generalizacji DTM.		0,5 / 0,25	M_08, M_10, M_11
TP-13	Automatyzacja analiz rastrowych za pomocą modeli.		0,5 / 0,25	M_08, M_09

		Zajęcia projek- towe		
TP-14	Tworzenie NMT i NMPT, obiektów 3D z różnych danych.		1 / 1	M_12, M_14
TP-15	Modelowanie i wizualizacja danych 3D.		1 / 1	M_08, M_10
TP-16	Transformacje pomiędzy formatami rastrowymi i wektorowymi danych przestrzennych.		1 / 0,5	M_08, M_10
TP-17	Modyfikacja i tworzenie warstw pochodnych NMT i NMPT.		1 / 0,5	M_16
TP-18	Analizy tematyczne rastrowe (solar-, hydro-, morfologia, akustyka i inne).		2 / 1	M_13
TP-19	Podstawy geostatystyki (IDW, spline).		1 / 1	M_08, M_10
TP-20	Analizy wspomagania decyzji metodami logiki rozmytej oraz rachunku wariacyjnego.		2 / 1	M_13
TP-21	Generalizacja rzeźby terenu.		1 / 0,5	M_08, M_10
TP-22	Narzędzia i metody generalizacji NMT.		2 / 1	M_15
TP-23	Generalizacja danych rastrowych – filtracja liniowa i nieliniowa.		1 / 1	M_15
TP-24	Narzędzia i metody generalizacji DTM.		1 / 1	M_15
TP-25	Automatyzacja analiz rastrowych z wykorzystaniem aplikacji GIS.		1 / 0,5	M_15
		Praktyka zawo- dowa		
TP-26	Projekty związane z zagrożeniem powodziowym oraz wspomaganie decyzji oparte o analizy solarne, akustyczne hydrograficzne w formie sprawozdań, prezentacji, map i atlasów.		30 / 30	M_07, M_17, M_18, M_19

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe	Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_02	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe	Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_03	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe	Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_04	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe	Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_05	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe	Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_06	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe	Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpo-

			wiedzi ustne
M_07	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy		Obserwacja podczas zajęć i odpowiedzi ustne.
UMIEJĘTNOŚCI			
M_08	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe		Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_09	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe		Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_10	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe		Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_11	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe		Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_12	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe		Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_13	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe		Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_14	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe		Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_15	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe		Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_16	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe		Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
M_17	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy oraz wykłady problemowe		Prezentacje, projekty, zadania domowe, kolokwia, kartkówki, odpowiedzi ustne
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
M_18	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem		Projekty, prezentacje
M_19	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem		Projekty, prezentacje

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć <i>Podstawowy prawne dla rzeczoznawstwa majątkowego/ Legal basis for property appraisal</i>			Kod zajęć: C2_1
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		<i>Geodezja i Kartografia, studia II stopnia, profil praktyczny</i>	
Język wykładowy: <i>polski, angielski</i>	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: <i>I</i>	Semestr: <i>II</i>	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	<i>6</i>
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		<i>Instytut Inżynierii Technicznej</i>	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	<i>15</i>	Wykład:	-
Ćwiczenia:	-	Ćwiczenia:	-
Laboratorium:	<i>30</i>	Laboratorium:	-
Lektorat:	-	Lektorat:	-
Projekt:	-	Projekt:	-
Zajęcia praktyczne:	-	Zajęcia praktyczne:	-
Seminarium:	-	Seminarium:	-
Zajęcia terenowe:	-	Zajęcia terenowe:	-
Praktyki:	<i>45</i>	Praktyki:	-
Inna forma (jaka):	-	Inna forma (jaka):	-
RAZEM:	<i>90</i>	RAZEM:	-
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
<i>M_01</i>	<i>Student zna i rozumie zasady przystąpienia do egzaminu państwowego na rzeczoznawcę majątkowego oraz jest świadom warunków, jakie musi spełnić kandydat.</i>	<i>K_W14</i>	
<i>M_02</i>	<i>Student zna i rozumie przepisy prawa dot. sporządzania operatu szacunkowego.</i>	<i>K_W14</i>	
	Umiejętności - potrafi		
<i>M_03</i>	<i>Student potrafi wykonać dowolny projekt operatu szacunkowego zgodnie z przepisami prawa oraz obronić zastosowane w nim rozwiązania analityczne i logiczne, a także uzasadnić oszacowaną wartość nieruchomości.</i>	<i>KU_31, KU_32</i>	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do		
<i>M_04</i>	<i>Student merytorycznie jest gotów do przystąpienia do praktyki zawodowej na rzeczoznawcę majątkowego.</i>	<i>K_K02</i>	

M_05	Student merytorycznie jest gotów do przystąpienia do egzaminu zawodowego na rzeczoznawcę majątkowego.	K_K01
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK_01	Wprowadzenie do rzeczoznawstwa majątkowego		3	M_01
TK_02	Prezentacja warunków, które muszą spełnić kandydaci na rzeczoznawców majątkowych		1,5	M_01
TK_03	Omówienie formy przeprowadzania egzaminu na rzeczoznawcę majątkowego oraz praktyki zawodowej.		4,5	M_01
TK_04	Omówienie zakresu prawnego obowiązującego kandydatów i rzeczoznawców majątkowych		6	M_02
		laboratorium		
TK_05	Analiza pytań testowych Państwowej Komisji Egzaminacyjnej na bazie arkuszy egzaminacyjnych z ubiegłych terminów.		15	M_05
TK_06	Analiza przepisów prawa celem przygotowania projektów operatów szacunkowych.		6	M_04
TK_07	Przestudiowanie baz danych potrzebnych do przygotowania		4	M_04

	<i>projektów operatów szacunkowych.</i>			
TK_08	<i>Rozwiązywanie zadań logicznych i prawnych z zakresu wyceny nieruchomości.</i>		5	M_05
		praktyka zawodowa		
TK_09	<i>Wykonanie wybranych projektów operatów szacunkowych zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11.03.2014 r. w sprawie nadawania uprawnień zawodowych w zakresie szacowania nieruchomości.</i>		45	M_03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	<i>Wykład podający</i>	<i>Egzamin pisemny</i>
M_02	<i>Wykład podający</i>	<i>Egzamin pisemny</i>
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	<i>Zajęcia polegają na wykonaniu wybranych projektów operatów szacunkowych zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11.03.2014 r. w sprawie nadawania uprawnień zawodowych w zakresie szacowania nieruchomości.</i>	<i>Egzamin ustny</i>
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_04	<i>Laboratoria polegające na przygotowaniu merytoryczno-prawnym Studenta do wykonania projektów operatów szacunkowych zgodnych z przepisami prawa oraz standardami zawodowymi rzeczoznawców majątkowych. Laboratoria bazować będą na aktywizacji Studenta, który sam wyszukuje przedmiotu wyceny, przeszukuje bazy danych do wykonania wyceny oraz szacuje jej wartość, po czym wykonuje projekt operatu szacunkowego.</i>	<i>Projekt</i>
M_05	<i>Laboratorium polega na analizie pytań egzaminacyjnych z egzaminu państwowego na rzeczoznawcę majątkowego. Student samodzielnie rozwiązuje</i>	<i>Projekt</i>

		<i>arkusze egzaminacyjne, szukając podstawy prawnej uzasadniającej udzieloną odpowiedź. Ponadto w ramach laboratoriów Student samodzielnie rozwiązuje zadania problemowe dot. wyceny nieruchomości, które pomogą mu przygotować się merytorycznie do praktyki zawodowej na rzeczoznawcę majątkowego oraz do egzaminu państwowego.</i>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć: Podstawy ekonomiczne dla rzeczoznawstwa majątkowego			Kod zajęć: C2_2
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia 2 stopnia profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia fakultatywne	
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Zna w stopniu podstawowym główne zasady określenia wartości nieruchomości.	K_W08	
	Ma wiedzę w zakresie analizy rynku dla potrzeb szacowania wartości rynkowej nieruchomości.	K_W13	
	Ma podstawową wiedzę w zakresie prawa własności intelektualnej i zasad zarządzania tą własnością. Zna zasady wykorzystania z zasobów informacji przestrzennej.	K_W23	
	Zna sposoby szacowania wartości odtworzeniowej nieruchomości.	K_W28	
	Umiejętności - potrafi		
M_02	Potrafi zdobywać informacje zawarte w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych. Potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji, wyciągać wnioski i formułować oraz uzasadniać swoje opinie.	K_U01	

	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do laboratoriów wykorzystując literaturę i bazy danych. Potrafi przeprowadzić analizę statystyczną danych. Potrafi przeprowadzić wstępną analizę ekonomiczną.	K_U03 K_U15 K_U24
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_03	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doształcania się oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych a także osobistych. Ma świadomość konieczności samodoskonalenia się. Respektuje zasady ochrony własności intelektualnej. Potrafi współdziałać w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.	K_K01 K_K02 K_K04 K_K07

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Podstawy ekonomii. Ekonomiczne podstawy rynku nieruchomości. Analiza podstawowych wskaźników makroekonomicznych wpływających na wartość nieruchomości (demografia, średnie zarobki, ruchy migracyjne, itp.). Elementy funkcji analizy rynku nieruchomości. Tendencja		8	M_01, M_02, K_W07, K_W12, K_W13, K_W21

	<p>rozwojowa. Wahania sezonowe. Wahania koniunkturalne. Składowa krytyczna. Wahania przypadkowe. Etapy analizy rynku. Pozyskiwanie danych i ich wiarygodność. Algorytmy obliczeniowe.</p>			
TP-02	<p>Ocena ekonomiczna efektywności ekonomicznej. Analiza rynku nieruchomości w kontekście wskaźników globalnych i lokalnych. Globalne parametry rynku nieruchomości. Zachowania uczestników rynku nieruchomości. Wybór parametrów globalnych dla potrzeb analizy rynku nieruchomości. Analiza wybranych zagadnień ekonomicznych budownictwa komercyjnego na przykładzie miasta Jarosław.</p>		7	<p>M_01, M_02, K_W07, K_W12, K_W13, K_W21</p>
		Praktyki		
TP-03	<p>Ocena ekonomiczna efektywności ekonomicznej. Elementy finansów i bankowości. Wykonanie analizy lokalnego rynku nieruchomości lokalowych mieszkalnych. Analiza korelacji dla parametrów globalnych i lokalnych opisujących rynek nieruchomości lokalowych mieszkalnych. Ostateczne ustalenie liczby atrybutów globalnych i lokalnych rynku nieruchomości lokalowych.</p>		14	M_01, M_02, M_03
TP-04	<p>Podstawy matematyki finansowej. Podstawy statystyki i ekonometrii. Elementy rachunkowości. Wykonanie analizy lokalnego rynku nieruchomości ko-</p>		16	<p>M_01, M_02, M_03 K_U14, K_U23, K_U25, K07</p>

	<p>mercyjnych handlowych. Analiza korelacji dla parametrów globalnych i lokalnych opisujących rynek nieruchomości komercyjnych. Ostateczne ustalenie liczby atrybutów globalnych i lokalnych rynku nieruchomości komercyjnych . Analiza wybranych wskaźników ekonomicznych na przykładzie wybranego powiatu woj. podkarpackiego.</p>			
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	wykład	projekt
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02	Zajęcia praktyczne	projekt
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_03	Zajęcia praktyczne	projekt

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Metody analizy rynku nieruchomości			Kod zajęć: C2_3
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, drugi stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia fakultatywne	
Rok studiów: 1	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	5
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	6	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	10	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	15	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	31	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Zna i rozumie pojęcia związane z nieruchomością, rynkiem nieruchomości i analizą statystyczną danych.	K_W05, K_W13, K_W16,	
	Umiejętności - potrafi		
M_02	Potrafi samodzielnie zebrać dane pochodzące z rynku nieruchomości	K_U06	
M_03	Potrafi interpretować zebrane dane i wyciągać użyteczne wnioski	K_U15	
	Kompetencje społeczne – jest gotów do		
M_04	Jest gotów do kreatywnego działania, w szczególności do interakcji z urzędnikiem dla skutecznego pozyskania danych z rynku nieruchomości.	K_K09, K_K10	

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK-01	Pojęcie nieruchomości w polskim systemie prawnym. Rynek nieruchomości ze szczególnym uwzględnieniem konieczności jego analizy na potrzeby szacowania wartości nieruchomości.		2	M_01
TK-02	Źródła danych o nieruchomościach, na potrzeby oceny stanu prawnego, stanu ewidencyjnego, stanu zagospodarowania (w tym uwarunkowań planistycznych).		2	M_01
TK-03	Metody analizy rynku nieruchomości oparte na badaniu zachowań oraz preferencji. Estymacja punktowa i przedziałowa (wartość średnia, odchylenie standardowe, wskaźnik struktury). Parametryczne testy istotności (weryfikacja wartości średniej, odchylenia standardowego i wskaźnika struktury), Analiza korelacji i regresji. Podstawy prowadzenia badań ankietowych i opracowywania ich wyników.		2	M_01

		laboratorium		
TK-04	Algorytmy i narzędzia informatyczne wspomagające obliczenia. Zapoznanie z metodami z TK-03 – obliczenia na danych testowych.		10	M_01, M_03
		praktyka zawodowa		
TK-05	Zebranie faktycznych danych dotyczących nieruchomości, ocena jej stanu i wyciągnięcie wniosków co do czynności niezbędnych do podjęcia dla uregulowania tego stanu.		5	M_02, M_03, M_04
TK-06	Zebranie faktycznych danych o preferencjach potencjalnych nabywców nieruchomości - badania ankietowe, analiza ofert. Ustalenie cech rynkowych. Ustalenie skal i wag dla cech rynkowych.		5	M_02, M_03, M_04
TK-07	Zebranie faktycznych danych dotyczących transakcji na rynku nieruchomości – analiza zapisów aktów notarialnych lub rejestrów cen i wartości. Ustalenie trendu zmiany poziomu cen w analizowanym okresie. Ustalenie wag dla cech rynkowych.		5	M_02, M_03, M_04

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01 (TK-01, TK-02, TK-03, TK-04)	wykład podający, wykład problemowy, laboratoria	egzamin
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02 (TK-05, TK-06, TK-07)	praktyka zawodowa	projekt
M_03 (TK-04, TK-05, TK-06, TK-07)	wykład podający, wykład problemowy, laboratoria, praktyka zawodowa	kolokwium, projekt
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_04 (TK-05, TK-06, TK-07)	praktyka zawodowa	projekt

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Geodezja w gospodarce nieruchomościami			Kod zajęć: C2_4
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia drugiego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia fakultatywne	
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	30	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma wiedzę niezbędną do przeprowadzenia pracy geodezyjnej dotyczącej rozgraniczenia nieruchomości oraz podziału nieruchomości, synchronizacji.	K_W05, K_W18,	
M_02	Ma ugruntowaną wiedzę na temat metodyki scalenia i działu nieruchomości. Ma wiedzę niezbędną do dalszego przygotowania się do zawodu w zakresie uprawnień geodezyjnych.	K_W08,	
	Umiejętności - potrafi		
M_03	Potrafi wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych i gospodarce nieruchomościami.	K_U02, K_U06, K_U09	
M_04	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych, opracować i modyfikować oprogramowanie z zakresu gospodarki nieruchomościami.	K_U02, K_U09	
M_05	Potrafi prowadzić prace terenowe i opracowania kameralne z zakresu gospodarki nieruchomościami.	K_U28	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_06	Potrafi pracować w zespole podczas przygotowywania operatu z zakresu gospodarki nieruchomościami.	K_K06, K_K07, K_K09	

M_07	Rozumie potrzebę doksztalcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz kompetencji społecznych i osobistych.	K_K01
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		Wykład	15	
TP-01	Zagadnienia prawne rozgraniczenia nieruchomości, dokumentacji geodezyjno-prawnej (synchronizacji)	Wykład	5	M_01, M_07
TP-02	Zagadnienia prawne gospodarki nieruchomościami w tym podziału nieruchomości	Wykład	5	M_01, M_07
TP-03	Zagadnienia prawne gospodarki nieruchomościami w tym scalenia i podziału nieruchomości	Wykład	5	M_02, M_07
		Praktyki	30	
TP-04	Operat techniczny z rozgraniczenia nieruchomości	Praktyki	10	M_03, M_04, M_06, M_07
TP-05	Operat techniczny z podziału nieruchomości oraz synchronizacji	Praktyki	10	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-06	Operat techniczny ze scalenia i podziału nieruchomości	Praktyki	10	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Test opisowy
M_02	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Test opisowy
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	Praktyki terenowe oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych
M_04	Praktyki terenowe oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych
M_05	Praktyki terenowe oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	Praktyki terenowe oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych
M_07	Praktyki terenowe oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną	Ocena projektów i odpowiedzi ustnych

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Wycena nieruchomości		Kod zajęć: C2_5	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, II stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	7
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	45	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	30	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	90	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie prawa cywilnego, administracyjnego, zadań i kompetencji organów administracji państwowej i samorządowej. Ma szczegółową wiedzę w zakresie powiązania kierunków studiów takich jak: budownictwo, gospodarka przestrzenna, geologia, górnictwo, informatyka, leśnictwo i rolnictwo, z kierunkiem geodezja i kartografia. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw prawnych i technologicznych dotyczących geodezji i kartografii, w tym zna prawo geodezyjne i kartograficzne wraz z towarzyszącymi rozporządzeniami, z włączeniem rozporządzeń regulujących zasady gromadzenia i udostępniania danych przestrzennych, zna zasady funkcjonowania państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, ustawę o infrastrukturze informacji przestrzennej oraz odpowiednie do niej rozporządzenia związane w szczególności z produkcją geodezyjną i kartograficzną.	K_W05	
M_02	Zna w stopniu podstawowym główne zasady określenia wartości nieruchomości. Ma wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej geodety.	K_W08	

	Umiejętności - potrafi	
M_03	Absolwent posiada umiejętności wyceny nieruchomości gruntowych, lokalowych oraz rolnych i leśnych.	K_U31
M_04	Absolwent potrafi sporządzać raporty z wyceny nieruchomości w formie operatów szacunkowych oraz opracowywać ekspertyzy dotyczące poprawności szacowania wartości nieruchomości.	K_U32
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_05	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe) oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych a także osobistych.	K_K01
M_06	Ma świadomość konieczności samodoskonalenia się, a także postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej.	K_K02

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Podstawy prawne wyceny nieruchomości (UGN i Rozporządzenie Ministra w sprawie metod wyceny i sporządzania operatu szacunkowego)		1	M_01
TP-02	Metodyka wyceny nieruchomości stosowana w Polsce (Podejścia, metody, techniki) – atrybuty		1,5	M_02
TP-03	Podejście porównawcze wyceny nieruchomości – szacowania wartości rynkowej (atrybuty, metoda porównywania parami, metoda korygowania ceny średniej)		2	M_02
TP-04	Zawartość Operatu Szacunkowego i sposoby jego przygotowania.		1	M_01, M_02
TP-05	Podejście dochodowe wyceny nieruchomości - szacowania wartości rynkowej (metoda inwestycyjna, metoda zysków – technika kapitalizacji prostej, technika dyskontowania strumieni		2	M_02

	dochodów)			
TP-06	Podjęcie kosztowe szacowania wartości odtworzeniowej (metoda kosztów odtworzenia, metoda kosztów zastąpienia – technika szczegółowa, technika elementów scalonych, technika wskaźnikowa)		2	M_02
TP-07	Podjęcie mieszane wyceny nieruchomości - szacowania wartości rynkowej (metoda pozostałościowa, metoda wskaźników szacunkowych gruntu, metoda kosztów likwidacji)		2	M_02
TP-08	Zmodyfikowane metody wyceny w podejściu porównawczym (metoda porównywania parami, metoda korygowania ceny średniej i metoda analizy statystycznej rynku).		2	M_02
TP-09	Metody wyceny nieruchomości zurbanizowanej oraz nieruchomości rolnej.		1,5	M_02
		Laboratoria		
TP-10	Ceny transakcyjne i ich własności dla nieruchomości. Wartość rynkowa jako podstawa wyceny nieruchomości. Atrybuty nieruchomości i ich wpływ na wartość rynkową.		5	M_01, M_02, M_03
TP-11	Przykład opisu nieruchomości gruntowej za pomocą odpowiednich skal atrybutów cenotwórczych.		6	M_03, M_04
TP-12	Przykład wyceny nieruchomości lokalowej metodą porównywania parami i metodą korygowania ceny średniej w podejściu porównawczym		8	M_03, M_04
TP-13	Przykład wyceny nieruchomości lokalowej metodą inwestycyjną według techniki kapitalizacji prostej w podejściu dochodowym.		6	M_03, M_04
TP-14	Przykład szacowania wartości odtworzeniowej budynku garażowego techniką elementów scalonych w podejściu kosztowym.		8	M_03, M_04
TP-15	Przykład szacowania wartości nieruchomości zurbanizowanej metodą pozostałościową w podejściu mieszanym.		6	M_03, M_04
TP-16	Przykład liczbowy wyceny nieruchomości gruntowej według zmodyfikowanych metod w podejściu porównawczym.		6	M_03, M_04
		Zajęcia projektowe		
TP-17	Przygotowanie projektu Operatu Szacunkowego z wyceny nieruchomości lokalowej		6	M_03, M_04, M_05, M_06
TP-18	Przygotowanie projektu Operatu Szacunkowego z wyceny nieruchomości metodą inwestycyjną według techniki kapitalizacji prostej w podejściu dochodowym.		6	M_03, M_04, M_05, M_06
TP-19	Przygotowanie projektu Operatu Szacunkowego z wyceny budynku garażowego techniką elementów scalonych w podejściu kosztowym.		6	M_03, M_04, M_05, M_06
TP-20	Przygotowanie projektu Operatu Szacunkowego z wyceny nieruchomości zurbanizowanej metodą pozostałościową w podejściu mieszanym.		6	M_03, M_04, M_05, M_06

TP-20	Wycena nieruchomości rolnej oraz przygotowanie Projektu Operatu Szacunkowego.		6	M_03, M_04, M_05, M_06
-------	-------------------------------------------------------------------------------	--	---	------------------------

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład podający	Egzamin pisemny
M_02	Wykład problemowy	Egzamin pisemny
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu
M_04	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_05	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja podczas zajęć
M_06	Praca własna studenta wsparta konsultacjami z nauczycielem	Wykonanie projektu Dyskusja podczas zajęć

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Zagadnienia interdyscyplinarne dla rzeczoznawstwa majątkowego			Kod zajęć: C2_6
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia drugiego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:		Zajęcia fakultatywne
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	6	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	15	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	21	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Ma wiedzę w zakresie pozyskiwania informacji o rynku nieruchomości przy pomocy badań ankietowych dla potrzeb szacowania wartości rynkowej nieruchomości. Ma podstawową wiedzę w zakresie prawa własności intelektualnej i zasad zarządzania tą własnością. Ma podstawową wiedzę z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej i ochrony własności wykorzystując wiedzę z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych powiązanych z studiowanym kierunkiem.	K_W13 K_W23 K_W24	
	Umiejętności - potrafi		
M_02	Potrafi zdobywać informacje zawarte w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych. Potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji, wyciągać wnioski i formułować oraz uzasadniać swoje opinie.	K_U01	

	<p>Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do laboratoriów wykorzystując literaturę i bazy danych.</p> <p>Potrafi przeprowadzić analizę statystyczną danych ankietowych.</p> <p>Potrafi przeprowadzić wstępną analizę ekonomiczną na podstawie danych ankietowych.</p>	<p>K_U03</p> <p>K_U15</p> <p>K_U24</p>
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_03	<p>Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych a także osobistych.</p> <p>Ma świadomość konieczności samodoskonalenia się.</p> <p>Respektuje zasady ochrony własności intelektualnej.</p> <p>Potrafi współdziałać w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.</p>	<p>K_K01</p> <p>K_K02</p> <p>K_K04</p> <p>K_K07</p>

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK-01	Ogólne zasady formułowania formularza ankietowego i przeprowadzania ankietowania w celu pozyskania informacji o rynku nieruchomości. Analiza uzyskanych wyników.		6	M_01, M_02, K_W07, K_W12, K_W13, K_W21
		Praktyki		
TK_02	Utworzenie formularza ankietowego. Przeprowadzenie ankietowania. Analiza danych ankieto-		15	M_01, M_02, M_03

wych.

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	wykład	Projekt – opracowanie formularza ankietowego
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02	zajęcia praktyczne	Projekt – opracowanie formularza ankietowego
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_01	zajęcia praktyczne	Projekt – opracowanie formularza ankietowego

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Wycena różnych rodzajów nieruchomości i dla różnych celów			Kod zajęć: C2_7
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, drugi stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia fakultatywne	
Rok studiów: II	Semestr: 3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	5
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	45	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	90	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Posiada wiedzę niezbędną do odpowiedniego uwzględnienia uwarunkowań prawnych i ekonomicznych przy wycenie różnych nieruchomości i do różnych celów	K_W05, K_W08, K_W13, K_W16	
	Umiejętności - potrafi		
M_02	Potrafi pozyskać informacje z właściwie dobranych źródeł w zakresie rozwiązywanego problemu, w szczególności w zakresie: - uwarunkowań prawnych (w tym na podstawie orzecznictwa) właściwych dla konkretnego celu wyceny, - stanu wycenianej nieruchomości, - stanu rynku nieruchomości. Potrafi interpretować i oceniać przydatność pozyskanych informacji.	K_U01, K_U03, K_U06	
M_03	Potrafi ocenić przydatność poszczególnych podejść, metod i technik obliczeniowych w zależności od rodzaju wycenianej nieruchomości, celu i	K_U15, K_U31, K_U32	

zakresu wyceny oraz dostępności danych rynkowych, w tym potrafi dostrzec ograniczenia w stosowaniu poszczególnych sposobów wyceny

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK_01	Podsumowanie/przypomnienie wcześniej zdobytej wiedzy dotyczącej wyceny. Ocena stanu nieruchomości. Ocena stanu rynku. Sposoby wyceny nieruchomości stosowane w Polsce.		2	M_01, M_03
TK_02	Teoretyczne wprowadzenie do wyceny nieruchomości dla różnych szczególnych celów: - wartość użytkowania wieczystego; wycena dla ustalenia opłat rocznych z tego tytułu, - wartość lokalu; co składa się na wartość lokalu; kiedy można ustalić wartość lokalu; jak i w jakim celu wydzielić z wartości lokalu wartość gruntu, - określanie wartości nakładów na nieruchomość, - wycena gruntów wywłaszczonych lub zajętych pod drogi publiczne, - określanie wartości nieruchomości obciążonej ograniczonymi prawami rzeczowymi; wycena wartości ograniczonego prawa rzeczowego do nieruchomości, - określanie wartości nieruchomości na potrzeby ustalania renty planistycznej, - określenie wartości nieruchomości na potrzeby ustalenia opłat adiacenckich, - określanie wartości nieruchomości zabytkowych, - określanie wartości gruntów zadrzewionych, zakrzewionych lub leśnych, położonych w strefie zainwestowania miejskiego, udostępnionych lub przewidzianych do publicznego udostępnienia, sta-		13	M_01, M_03

	<p>nowiących parki, zieleńce, itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - określanie wartości nieruchomości położonych na złożach kopalin, - wycena nieruchomości na potrzeby ustalenia prawa do rekompensaty z tytułu pozostawienia nieruchomości poza obecnymi granicami RP, - wycena części nieruchomości nie mogącej samodzielnie występować w obrocie a zbywanej na rzecz właściciela nieruchomości sąsiedniej dla poprawy jej zagospodarowania, - wycena na potrzeby zabezpieczenia wiarygodności. 		
	laboratorium		
TK_03	Tematyka jak w TK-01. Obliczenia.	4	M_01, M_03
TK_04	Tematyka jak w TK-02. Cd. wprowadzenia teoretycznego. Studiowanie piśmiennictwa, orzecznictwa. Omawianie przykładowych operatów. Dyskusja.	26	M_01, M_02, M_03
	praktyka zawodowa		
TK_05	Samodzielne lub zespołowe wykonanie operatów dotyczących wybranej tematyki (3 zagadnienia) jak w TK-02.	45	M_01, M_02, M_03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01 (TK_01, TK_02, TK_03 TK_04, TK_05)	wykład podający, wykład problemowy, laboratoria, praktyka zawodowa	aktywność na zajęciach, kolokwium, projekt, egzamin
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02 (TK_04, TK_05)	laboratoria, praktyka zawodowa	aktywność na zajęciach, kolokwium, projekt
M_03 (TK_01, TK_02, TK_03 TK_04, TK_05)	wykład podający, wykład problemowy, laboratoria, praktyka zawodowa	aktywność na zajęciach, kolokwium, projekt, egzamin

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Oprogramowanie do szacowania rynkowej wartości nieruchomości i przedsiębiorstw			Kod zajęć: C2_8
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia drugiego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia fakultatywne		
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	5	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	15	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	20	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Zna w stopniu podstawowym zasady oszacowania wartości nieruchomości i przedsiębiorstw przy pomocy oprogramowania. Ma wiedzę w zakresie analizy rynku dla potrzeb szacowania wartości rynkowej nieruchomości i przedsiębiorstw przy pomocy istniejącego oprogramowania. Ma podstawową wiedzę w zakresie prawa własności intelektualnej i zasad zarządzania tą własnością. Zna zasady wykorzystania z zasobów informacji przestrzennej.	K_W08 K_W13 K_W23	
	Umiejętności - potrafi		
M_02	Potrafi zdobywać informacje zawarte w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych. Potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji, wyciągać wnioski i formułować oraz uzasadniać swoje opinie. Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do laboratoriów wykorzystując literaturę i bazy	K_U01 K_U03	

	danych. Potrafi przeprowadzić analizę statystyczną danych. Potrafi przeprowadzić wstępną analizę ekonomiczną.	K_U15 K_U24
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_03	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych a także osobistych. Ma świadomość konieczności samodoskonalenia się. Respektuje zasady ochrony własności intelektualnej. Potrafi współdziałać w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.	K_K01 K_K02 K_K04 K_K07

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK-01	Zapoznanie się z istniejącymi oprogramowaniem dedykowanym dla rzeczoznawców majątkowych na przykładzie programu WALOR i AMRON II i funkcji Google.		2	M_01, M_02, K_W07, K_W12, K_W13, K_W21
TK-02	Omówienie podstawowych funkcji wybranego oprogramowania do szacowania wartości rynkowej nieruchomości i przedsiębiorstw na przykładzie programu WALOR i AMRON II i funkcji Google.		3	M_01, M_02, K_W07, K_W12, K_W13, K_W21
		Praktyki		

TK-03	Zapoznanie się z podstawowymi funkcjami oprogramowania dostępnego dedykowanego dla rzeczoznawców majątkowych na przykładzie programu WALOR, AMRON II i funkcji Google.		5	M_01, M_02, M_03
TK-04	Wykonanie analizy lokalnego rynku nieruchomości mieszkalnych lub komercyjnych handlowych przy pomocy oprogramowania WALOR, AMRON i funkcji Google. Oszacowania rynkowej wartości nieruchomości mieszkalnych lub komercyjnych handlowych przy pomocy przy pomocy oprogramowania WALOR. .		10	M_01, M_02, M_03 K_U14, K_U23, K_U25, K07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	wykład	Zaliczenie lub projekt
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02	Zajęcia praktyczne	Zaliczenie lub projekt
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_03	Zajęcia praktyczne	Zaliczenie lub projekt

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Sylabus (Karta Przedmiotu)

opis modułu kształcenia

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa przedmiotu (modułu) kształcenia Seminarium dyplomowe z metodyką badań naukowych			Kod przedmiotu (modułu): D1
Nazwa kierunku studiów i poziom kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia II stopnia, magisterskie, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj modułu kształcenia:	Zajęcia dyplomujące	
Rok studiów: II	Semestr: 3	Liczba punktów ECTS zawarta w planie studiów:	1
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:	10	Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	10	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Cel (cele) modułu/przedmiotu kształcenia:			
Przekazanie studentom wiedzy o sposobie wykonania pracy dyplomowej i prezentacji tej pracy na obronie			
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują):			
wymagania formalne – ukończenie kompletu kursów obowiązujących na I i II roku studiów magisterskich			
wymagania wstępne – osiągnięcie efektów kształcenia przedmiotów wymienionych w wymaganiach formalnych			
Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych dla modułu kształcenia i odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów.			
Symbol efektów kształcenia modułu*	Po zakończeniu modułu (przedmiotu) i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student w kategorii:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Student opanował wiedzę na temat twórczego rozwiązywania zadań inżynierskich	K_W01, K_W03, K_W05	
M_02	Student poznał zasady podejścia systemowego do rozwiązywania zadań	K_W01, K_W03, K_W05	
M_03	Student opanował wiedzę o sposobach redagowania tekstów prac dyplomowych	K_W05	
	Umiejętności - potrafi		
M_04	Student potrafi pozyskiwać wiedzę z literatury i z innych źródeł, aby przedstawić w formie pisemnej i werbalnej referat na zadany temat	K_U01, K_U08, KU_21	

	Kompetencji społecznych - ma świadomość	
M_05	Student ma świadomość potrzeby permanentnego samokształcenia zawodowego oraz poznawania wiedzy technicznej i ogólnej	K_K01, K_K02, K_K11

TREŚCI KSZTAŁCENIA I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KSZTAŁCENIA MODUŁOWYCH

Symbol treści kształcenia	Opis treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia modułu
		seminarium		
TK-01	Podstawy teoretyczne metod twórczego rozwiązywania zadań inżynierskich	seminarium	1	M_01, M_04, M_05
TK-02	Podejście systemowe do rozwiązywania zadań w ramach pracy dyplomowej	seminarium	3	M_02, M_04, M_05
TK-03	Sposoby przedstawiania wykonanego zadania w postaci pisemnej - budowanie struktury treści pracy dyplomowej	seminarium	1	M_01, M_02
TK-04	Zasady redagowania tekstów technicznych	seminarium	2	M_03
TK-05	Prezentacja wykonanych zadań w postaci słownej z ilustracją audiowizualną	seminarium	3	M_04, M_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie modułowych efektów kształcenia i treści kształcenia do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu kształcenia dla modułu	Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia *	Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia #
WIEDZA			
M_01	TK_01, TK_03	Wykład podający, wykład problemowy	Referat pisemny
M_02	TK_02, TK_03	Wykład podający, wykład problemowy	Referat pisemny
M_03	TK_03	Wykład podający, wykład problemowy, prezentacje	Referat pisemny
UMIEJĘTNOŚCI			
M_04	TK_01, TK_02, TK_05	Wykład problemowy. Opracowywanie referatów z tematyki pracy dyplomowej i wygłaszanie referatów ilustrowanych prezentacją audiowizualną. Dyskusja na tematy merytoryczne i nad formą prezentacji	Ocena merytorycznej strony referatu oraz zakresu wykorzystanych źródeł
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
M_05	TK_01, TK_02, TK_05	Wykład problemowy. Opracowywanie referatów z tematyki pracy dyplomowej i wygłaszanie referatów ilustrowanych prezentacją audiowizualną. Dyskusja na tematy merytoryczne i nad formą prezentacji	Ocena merytorycznej strony referatu oraz sposobu prezentacji. Ocena aktywności w forum dyskusyjnym

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Konsultacje dyplomowe			Kod zajęć: D3
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia, studia drugiego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia dyplomujące		
Rok studiów: II	Semestr: III	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:	20	Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	20	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
	Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Zna podstawy analizy statystycznej danych, oraz metody opracowania obserwacji geodezyjnych.	K_W03	
M_02	Ma podstawową wiedzę w podstaw prawnych i technologicznych dotyczących geodezji i kartografii, w tym prawo geodezyjne i kartograficzne wraz z towarzyszącymi rozporządzeniami. Ma podstawową wiedzę w zakresie prawa własności intelektualnej	K_W09 K_W29	
M_03	Ma wiedzę w zakresie organizacji, urzędzenia i przygotowania stanowiska pracy.	K_W28	
	Umiejętności - potrafi		
M_04	Zna sposoby poszukiwania informacji zawartych w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji oraz wykorzystać je w praktyce . Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów.	K_U01 K_U03	

	<p>Ma przygotowanie merytoryczne i metodyczne do prezentacji tematycznej z zakresu geodezji i kartografii</p> <p>Potrafi przeprowadzić podstawową analizę statystyczną danych w różnych działach geodezji i kartografii</p>	<p>K_U08</p> <p>K_U15</p>
M_05	<p>Potrafi przygotować dokumentację techniczną projektu inżynierskiego z zakresu geodezji.</p> <p>Potrafi planować i przeprowadzać pomiary geodezyjne, oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski.</p> <p>Ma przygotowanie teoretyczne i praktyczne do kreatywnego rozwiązywania problemów .</p>	<p>K_U07</p> <p>K_U14</p> <p>K_U21</p>
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_06	<p>Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych i osobistych.</p> <p>Ma świadomość konieczności samodoskonalenia się, a także postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej.</p> <p>Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.</p> <p>Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.</p>	<p>K_K01</p> <p>K_K02</p> <p>K_K08</p> <p>K_K07</p>
M_07	<p>Respektuje zasady ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego.</p>	<p>K_K04</p>

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPIŚCIANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		seminarium		
TK-01	Analiza tematów prac. Omówienie podstawy prawnej (Rozporządzenie, Prawo Geodezyjne i inne akty prawne). Skład operatu. Technologia pomiaru. Teoretyczne podstawy opracowania wyników.		12	K_W03, K_W09, K_W29, K_W28 K_U01, K_U03, K_U07, K_U08, K_U14, K_U15, K_U21 K_K01, K_K02, K_K07, K_K08, K_K04
TK-02	Przygotowanie i przedstawienie prezentacji.		8	K_W03, K_U01, K_U03, K_U08 K_K04

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	seminarium	prezentacja
M_02	seminarium	prezentacja
M_03	seminarium	prezentacja
UMIEJĘTNOŚCI		
M_04	seminarium	prezentacja
M_05	seminarium	prezentacja
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	seminarium	prezentacja
M_07	seminarium	prezentacja

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Praktyka w zakładzie pracy			Kod zajęć: E1
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i kartografia, studia II stopnia, o profilu praktycznym	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Praktyka zawodowa	
Rok studiów: II	Semestr: 3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	6
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyka zawodowa w zakładzie pracy	240	Praktyki:	
Praktyka zawodowa na Uczelni	240	Inna forma (jaka):	
	RAZEM: 480	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
M_PZ_01	Zna praktyczne zastosowanie prawa geodezyjnego i kartograficznego w pracach geodezyjnych, między innymi przy sporządzaniu operatów, map do celów projektowych.	K_W05, K_W23	
M_PZ_02	Zna struktury organizacyjne przedsiębiorstw geodezyjnych i systemy podnoszenia jakości ich funkcjonowania.	K_W22, K_W24	
M_PZ_03	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii oraz najnowsze osiągnięcia dotyczące tych zagadnień. Zna systemy archiwizacji dokumentacji.	K_W03, K_W07, K_W11, K_W12	
M_PZ_04	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu informatyki ogólnej i geodezyjnej, w tym użytkowania oprogramowania i komputerów, programowania w wybranych językach. Zna w stopniu podstawowym jeden z języków	K_W04, K_W14, K_W18	

	programowania komputerowego oraz zasady projektowania baz danych, w tym aktualne standardy dotyczące wymiany informacji pomiędzy bazami danych oraz ma wiedzę o trendach rozwojowych w obrębie tej problematyki, w tym wymianę danych ewidencyjnych.	
M_PZ_05	Ma wiedzę związaną z prowadzeniem prac geodezyjnych dla potrzeb budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego (w budownictwie wodnym, drogowym, i kolejowym). Zna metody, techniki i przyrządy do prowadzenia pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych i pomiarów przemieszczeń, oraz wiedzę teoretyczną w zakresie numerycznego opracowania w/w pomiarów.	K_W07, K_W11, K_W12, K_W20
M_PZ_06	Ma podstawową wiedzę podbudowaną teoretycznie w zakresie fotogrametrycznych i teledetekcyjnych metod i technologii pozyskiwania danych przestrzennych dla potrzeb dokumentacyjnych i zasilania baz danych	K_W02, K_W17
M_PZ_07	Zna specyfikę rynku nieruchomości, nabycie umiejętności identyfikacji głównych cech nieruchomości decydujących o ich ekonomicznej atrakcyjności i aspektów wyceny nieruchomości.	K_W08, K_W13, K_W28
M_PZ_08	Zna zakres informacyjny danych europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej oraz rodzaje analiz przestrzennych dostępnych w GIS ukierunkowanych na potrzeby geodezji i kartografii oraz pokrewnych dyscyplin. Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najnowszych osiągnięciach w w/w zakresie.	K_W04, K_W06, K_W10
	Umiejętności - potrafi	
M_PZ_09	Na rynku nieruchomości potrafi identyfikować główne cechy nieruchomości które decydują o ich ekonomicznej atrakcyjności przy ich wycenie.	K_U31, K-U32
M_PZ_10	Potrafi przeprowadzić prace terenowe przy tworzeniu i aktualizacji baz danych topograficznych oraz prac do pozyskiwania danych do baz danych obiektów topograficznych z wykorzystaniem danych fotogrametrycznych oraz danych z systemów mobilnych. Potrafi wykonać geodezyjne opracowanie projektów oraz tyczenie obiektów różnymi technikami pomiarowymi w zależności od wymaganej dokładności i warunków na placu budowy	K_U06, K_U21, K_U23, K_U24
M_PZ_11	Potrafi samodzielnie opracować rozwiązywanie złożonych zagadnień geodezyjnych, zastosować własne programy przy rozwiązywaniu tych problemów dzięki wiedzy i umiejętnościom zdobytych podczas studiów.	K_U02, K_U14, K_U16, K_U21, K_U30,
M_PZ_12	Potrafi posługiwać się mapami numerycznymi, cyfrowymi, i dokonywać zmian w różnych rodzajach map i atlasów na każdym etapie ich realizacji.	K_U09, K_U10, K_U28,
	Kompetencje społecznych - jest gotów do	
M_PZ_13	Jest gotów do dalszego poszerzania i uzupełniania zdobytej wiedzy po ukończeniu studiów w życiu zawodowym.	K_K01, K_K02, K_K11
M_PZ_14	Jest gotów do przeprowadzenia procedur przetargowych zgodnie z przepisami prawnymi gospodarki nieruchomościami i właściwej współpracy z klientami.	K_K04, K_K09, K_K10
M_PZ_15	Jest gotów do organizowania prac geodezyjnych zgodnie z przepisami branżowymi i zasadami	K_K03, K_K06

	ochrony środowiska.	
M_PZ_16	Jest gotów i potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich i ponosić odpowiedzialność za realizację takich zdań zespołowych.	K_K06, K_K07

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Praktyki, które odbywają się w przedsiębiorstwach geodezyjnych.				
TK-01	Pogłębianie wiedzy o strukturach organizacyjnych przedsiębiorstw geodezyjnych.	zajęcia praktyczne	5	M_PZ_02, M_PZ_03, M_PZ_16
TK-02	Zapoznanie się z systemem podnoszenia jakości funkcjonowania przedsiębiorstwa i wykonywania prac geodezyjnych	zajęcia praktyczne	5	M_PZ_01, M_PZ_02, M_PZ_03, M_PZ_11
TK-03	Prace z wykorzystaniem techniki RTK GNSS i poprawek generowanych przez różne, dostępne sieci RTRN.	zajęcia terenowe	25	M_PZ_03, M_PZ_06, M_PZ_08, M_PZ_10, M_PZ_11
TK-04	Prace geodezyjne w budownictwie przemysłowym, drogowym, kolejowym i inżynierii wodnej.	zajęcia terenowe	25	M_PZ_03, M_PZ_05, M_PZ_10, M_PZ_15
TK-05	Realizacja obliczeń geodezyjnych przy zastosowaniu dostępnego oprogramowania geodezyjnego.	zajęcia karmalne	10	M_PZ_04, M_PZ_11, M_PZ_13
TK-06	Przeprowadzenie procesu redakcji różnych rodzajów map i atlasów na każdym etapie ich realizacji.	zajęcia praktyczne	15	M_PZ_05, M_PZ_12
TK-07	Poprowadzenie prac terenowych przy tworzeniu i aktualizacji baz danych topograficznych oraz prac do pozyskiwania danych do baz danych obiektów topograficznych z wykorzystaniem danych fotogrametrycznych oraz danych z systemów mobilnych.	zajęcia terenowe	15	M_PZ_03, M_PZ_04, M_PZ_06, M_PZ_10, M_PZ_15
TK-08	Wykonanie projektu bazy danych na użytek przedsiębiorstwa.	zajęcia karmalne	15	M_PZ_04, M_PZ_06, M_PZ_10, M_PZ_11, M_PZ_15,
TK-09	Wykonanie pomiarów realizacyjnych, kontrolnych, inwentaryzacyjnych i pomiarów odkształceń z zastosowaniem nowoczesnego sprzętu geodezyjnego i numerycznego opracowania wyników tych pomiarów.	zajęcia terenowe	15	M_PZ_03, M_PZ_05, M_PZ_10, M_PZ_16
TK-10	Praktyczne rozwiązywanie złożonych zagadnień geodezyjnych na podstawie wiedzy i umiejętności nabytych podczas studiów.	zajęcia praktyczne	15	M_PZ_03, M_PZ_05, M_PZ_08,

				M_PZ_11, M_PZ_13
TK-11	Zastosowanie technik teledetekcji satelitarnej do opracowania aktualnego stanu pokrycia i użytkowania terenu, monitorowania zachodzących zmian i integrowania różnych danych obrazowych.	zajęcia praktyczne	20	M_PZ_03, M_PZ_06, M_PZ_08, M_PZ_10, M_PZ_13
TK-12	Praktyczne zastosowanie własnych programów do zagadnień geodezyjnych wykonanych dzięki wiedzy zdobytej podczas studiów.	zajęcia praktyczne	15	M_PZ_04, M_PZ_08, M_PZ_11, M_PZ_13
TK-13	Praktyczne zapoznanie się ze standardowymi programami komputerowymi do transformacji pomiędzy różnymi układami odniesienia i układami współrzędnych.	zajęcia praktyczne	5	M_PZ_04, M_PZ_08, M_PZ_11
TK-14	Poznanie metod zarządzania projektami.	zajęcia kameralne	5	M_PZ_01, M_PZ_02, M_PZ_03, M_PZ_14
TK-15	Praktyczne zastosowanie prawa geodezyjnego i kartograficznego w pracach geodezyjnych, między innymi przy sporządzaniu operatów, map do celów projektowych oraz aktualizacji baz danych BDOT i GESUT.	zajęcia kameralne	5	M_PZ_01, M_PZ_10
TK-16	Praktyczne zapoznanie się z mapami numerycznymi, cyfrowymi i cyfrowym przetwarzaniem obrazu.	zajęcia kameralne	10	M_PZ_12
TK-17	Przeprowadzenie procedur przetargowych związanych z modernizacją ewidencji gruntów i budynków zgodnie z przepisami prawnymi gospodarki nieruchomościami.	zajęcia kameralne	5	M_PZ_01, M_PZ_03, M_PZ_07, M_PZ_14
TK-18	Poznanie specyfiki rynku nieruchomości, nabycie umiejętności identyfikacji głównych cech nieruchomości decydujących o ich ekonomicznej atrakcyjności i aspektów wyceny nieruchomości.	zajęcia praktyczne	10	M_PZ_05, M_PZ_07, M_PZ_09
TK-19	Poznanie systemu archiwizacji dokumentacji geodezyjnej, wykorzystanie danych archiwalnych i ich aktualizacja.	zajęcia praktyczne	5	M_PZ_01, M_PZ_03, M_PZ_12
TK-20	Zgromadzenie materiałów i opracowań przydatnych do wykonania pracy Dyplomowej.	zajęcia terenowe, praktyczne	10	M_PZ_03, M_PZ_15
TK-21	Zaliczenie praktyki	zaliczenie	5	M_PZ_03, M_PZ_11, M_PZ_13
Praktyki zawodowe, które odbywają się na Uczelni. Odniesienie do efektów uczenia się jest w sylabusach do poszczególnych przedmiotów				
TK-22	Zaawansowane elektroniczne techniki pomiarowe	zajęcia praktyczne	15	
D1 Geoinformatyka geodezyjno-kartograficzna (student wybiera 1 moduł)				
Moduł1				
TK-23	Geodezja w inżynierii przestrzennej I	zajęcia praktyczne	50	
TK-24	Naziemne i satelitarne techniki pomiarowe	zajęcia terenowe	15	
TK-25	Informatyka geodezyjna i programowanie obliczeń geodezyjnych	zajęcia praktyczne	15	
TK-26	Geodezja w inżynierii przestrzennej II	zajęcia terenowe	45	
TK-27	Kataster	zajęcia praktyczne	30	
TK-28	Gospodarka nieruchomościami i wycena nieruchomości	zajęcia prak-	30	

		tyczne		
TK-29	Opracowanie, modyfikacja i konwersja mapy numerycznej	zajęcia praktyczne	25	
TK-30	Programowanie w środowisku inżynierskim dla potrzeb geodezji i kartografii	zajęcia praktyczne	15	
Moduł 2				
TK-22	Przetwarzanie danych przestrzennych	zajęcia praktyczne	40	
TK-23	Kartografia tematyczna i mobilna	zajęcia praktyczne	30	
TK-24	Metody analizy danych przestrzennych	zajęcia praktyczne	25	
TK-25	Informatyka I	zajęcia praktyczne	10	
TK-26	Informatyka II	zajęcia praktyczne	10	
TK-27	Podstawy technologiczne infrastruktury informacji przestrzennej	zajęcia praktyczne	30	
TK-28	Programowanie aplikacji geoinformacyjnych	zajęcia praktyczne	40	
TK-29	Zaawansowane analizy przestrzenne i ich automatyzacja	zajęcia praktyczne	10	
TK-30	Modelowanie i wizualizacja danych przestrzennych	zajęcia praktyczne	30	
D2 Geodezja gospodarcza i wycena nieruchomości (student wybiera 1 moduł)				
Moduł1				
TK-22	Podstawy prawne dla rzeczoznawstwa majątkowego	zajęcia praktyczne	45	
TK-23	Podstawy ekonomiczne dla rzeczoznawstwa majątkowego	zajęcia praktyczne	30	
TK-24	Metody analizy rynku nieruchomości	zajęcia praktyczne	15	
TK-25	Geodezja w gospodarce nieruchomościami	zajęcia terenowe	30	
TK-26	Wycena nieruchomości	zajęcia praktyczne	30	
TK-27	Zagadnienia interdyscyplinarne dla rzeczoznawstwa majątkowego	zajęcia praktyczne	15	
TK-28	Wycena różnych rodzajów nieruchomości i dla różnych celów	zajęcia praktyczne	45	
TK-29	Oprogramowanie do szacowania rynkowej wartości nieruchomości i przedsiębiorstw	zajęcia praktyczne	15	

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_PZ_01	zajęcia praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka, zaliczenie praktyki
M_PZ_02	zajęcia praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka
M_PZ_03	zajęcia terenowe	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka, zaliczenie praktyki

M_PZ_04	zajęcia kameralne, praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka , zaliczenie praktyki
M_PZ_05	zajęcia terenowe, praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka , zaliczenie praktyki
M_PZ_06	zajęcia terenowe, praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka , zaliczenie praktyki
M_PZ_07	zajęcia praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka , zaliczenie praktyki
M_PZ_08	zajęcia praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka , zaliczenie praktyki
UMIEJĘTNOŚCI		
M_PZ_09	zajęcia terenowe	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka , zaliczenie praktyki
M_PZ_10	zajęcia terenowe, praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka , zaliczenie praktyki
M_PZ_11	zajęcia praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka , zaliczenie praktyki
M_PZ_12	zajęcia kameralne, praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka , zaliczenie praktyki
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_PZ_13	zajęcia praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka , zaliczenie praktyki
M_PZ_14	zajęcia praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka , zaliczenie praktyki
M_PZ_15	zajęcia praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka
M_PZ_16	zajęcia terenowe, praktyczne	Lista obecności, obserwacje aktywności studenta, wpis do dzienniczka
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p>		

9. Warunek ukończenia studiów – pozytywna ocena pracy dyplomowej

Proszę określić czy w przypadku studiów pierwszego stopnia warunkiem ukończenia studiów będzie pozytywna ocena pracy dyplomowej.

Praca dyplomowa i poprawne odpowiedzi na pytania zadane przez członków Komisji będą syntetycznym, końcowym miernikiem realizacji zakładanych efektów uczenia się na studiach drugiego stopnia. Ostateczny wynik studiów wpisany w protokole i na dyplomie ukończenia studiów wyższych będzie średnią ważoną z trzech ocen: średniej ocen z zajęć przewidzianych w programie studiów i kończących się egzaminem oraz zajęć w formie wykładów kończących się zaliczeniem z oceną, średniej ocen promotora i recenzenta pracy dyplomowej i średniej z ocen odpowiedzi na pytania członków Komisji zadane w trakcie obrony pracy.

W semestrze drugim nauczyciele akademicy kierunku geodezja i kartografia zgłaszają do Sekretariatu Instytutu Inżynierii Technicznej propozycję tematów prac dyplomowych, których chcą być promotorami. Lista zgłoszonych tematów, która znacznie przekracza ilość dyplomantów jest przekazana dyrekcji Instytutu, a następnie trafia do studentów aby dokonali wyboru i wpisali swoje nazwiska przy wybranym temacie. Z kolei do wybranych tematów promotorzy proponują recenzentów.

10. Infrastruktura niezbędna do prowadzenia kształcenia w przypadku rozpoczęcia kształcenia na nowym kierunku studiów.

Nie dotyczy.

11. Opinia Samorządu Studenckiego

Proszę dołączyć dokument o nazwie „Opinia Samorządu Studenckiego” dotycząca programu studiów na danym kierunku i poziomie.



USS/2019/03/90 /IIT

Jarosław 13.03.2019 r

*Dyrektor Instytutu Inżynierii Technicznej
Państwowej Wyższej Szkoły Techniczno Ekonomicznej
im. Ks. Bronisława Markiewicza
w Jarosławiu
doc. dr Justyna Stasienko*

Prezydium Uczelnianego Samorządu Studenckiego opiniuje pozytywnie programy studiów na cykl kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2019/2020 dla kierunku Geodezja i Kartografia - II stopień.

Z poważaniem

Przewodniczący
Uczelnianego Samorządu Studenckiego
PWSTE w Jarosławiu

Krzysztof Pustelak

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a