**Nazwa przedmiotu:**

Technologie satelitarne społeczeństwa informacyjnego

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Jakub Kowalewski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Administracja

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

A22\_TSSI

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.). Obciążenie studenta [h]: Udział w ćwiczeniach 30h Praca własna: Studiowanie wskazanej literatury 30h, przygotowanie do zajęć 15h. Sumaryczne obciążenie pracą studenta 75h

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,2 p. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1,2 p. ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Związki korelacyjne: przedmiot bazuje na zrealizowanych przedmiotach informatycznych w toku studiów I i II stopnia; pogłębia wiedzę w zakresie technik i technologii satelitarnych wykorzystywanych w społeczeństwie informacyjnym, w tym w administracji publicznej, szczególnie w zakresie świadczonych usług.

**Limit liczby studentów:**

grupa obieralna

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi technikami i technologiami satelitarnymi oraz świadczonych przez nie usług na rzecz społeczeństwa informacyjnego, w tym administracji publicznej. Ponadto, z europejskimi i krajowymi organizacjami sektora kosmicznego.

**Treści kształcenia:**

Ćwiczenia (tematy oraz zagadnienia). Liczba godzin: 1. WPROWADZENIE DO PROBLEMÓW TECHNIK I TECHNOLOGII SATELITARNYCH. Orbity okołoziemskie. Podstawowe parametry, środowisko i funkcjonowanie satelitów. 2 2. EUROPEJSKA AGENCJA KOSMICZNA Cele i zadania ESA. Organizacja i funkcjonowanie ESA. Programy obowiązkowe i opcjonalne ESA. Drzewo technologiczne ESA. Misje ESA. Rola, zadania i priorytety Rzeczypospolitej Polskiej w ESA. Podstawy prawne funkcjonowania ESA. 4 3. POLSKA AGENCJA KOSMICZNA Cele i zadania PAK. Organizacja i funkcjonowanie PAK. Systemy podwójnego zastosowania. System SAR. System świadomości w kosmosie. Astronomiczny satelita obserwacyjny w pasmie UV. System informacji o polskim sektorze kosmicznym. Możliwości polskiego sektora kosmicznego. Podstawy prawne funkcjonowania PAK. 4 4. UWARUNKOWANIA PRAWNE I NORMALIZACYJNE TECHNIK I TECHNOLOGII KOSMICZNYCH. Konwencje, układy, umowy, porozumienia i plany na rzecz rozwoju i zastosowań technik i technologii kosmicznych. 8 5. OBSERWACJA ZIEMI Wprowadzenie do problematyki obserwacji Ziemi. Koncepcje obserwacji Ziemi. Satelitarne systemy obserwacji Ziemi, organizacja i funkcjonowanie. Zastosowania zobrazowań satelitarnych na rzecz społeczeństwa informacyjnego i administracji publicznej. 4 6. ŁACZNOŚĆ SATELITARNA Wprowadzenie do łączności satelitarnej. Uwarunkowania i podstawowe wymagania łączności satelitarnej. Podstawowe składniki urządzeń i systemów łączności satelitarnej. Systemy łączności satelitarnej. Usługi łączności satelitarnej na rzecz społeczeństwa informacyjnego i administracji publicznej. Problemy standaryzacji i normalizacji łączności satelitarnej. 4 7. NAWIGACJA SATELITARNA Wprowadzenie do nawigacji satelitarnej. Organizacja i funkcjonowanie satelitarnych systemów nawigacji – GPS, Galileo, Glonass. Zastosowania nawigacji satelitarnej na rzecz społeczeństwa informacyjnego i administracji publicznej. Problemy standaryzacji i normalizacji nawigacji satelitarnej. 4

**Metody oceny:**

Podstawą zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny w toku ćwiczeń. Ocena za przedmiot: Ocena: Student, który zaliczył przedmiot (moduł) wie / umie / potrafi: 3.0 Interpretować uzyskaną wiedzę w zakresie podstawowym. Nie wykazuje samodzielności w realizacji zadań. Posiada wiedzę i podstawowe umiejętności z przedmiotu na poziomie dostatecznym. 3.5 Opisać i interpretować treści programowe. Nie wykazuje w pełni inicjatywy. Posiada wiedzę i umiejętności z przedmiotu na poziomie dość dobrym objętych programem kształcenia. 4.0 Wyjaśnić i rozwiązać stawiane przed nim problemy, formułuje tezy i rozwiązuje zadania. Średnio zaangażowany w proces dydaktyczny. Prezentuje właściwą postawę etyczną. Opanował wiedzę i umiejętności z przedmiotu na średnim poziomie objętych program kształcenia. 4.5 Klasyfikować, porównać i analizować omawiane problemy, zjawiska i procesy. W sposób pełny i rzeczowy uzasadnia swoje stanowisko. Aktywnie uczestniczy w procesie dydaktycznym. Prezentuje nienaganną postawę etyczną. Prezentuje wysoki poziom wiedzy i umiejętności objętych programem kształcenia. 5.0 W sposób pełny i rzeczowy wyjaśnić i ocenić określone zjawisko, oraz uzasadnić swoje stanowisko. Stosuje prawidłową i skuteczną argumentację. Z zaangażowaniem realizuje proces dydaktyczny. Jest kreatywny i potrafi podejmować decyzje. Prezentuje nienaganną postawę etyczną. Prezentuje bardzo wysoki poziom wiedzy i umiejętności objętych programem kształcenia.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Zalecana literatura i pomoce naukowe Literatura podstawowa: 1. Nawigacja satelitarna w świetle prawa międzynarodowego Katarzyna Myszona-Kostrzewa Stowarzyszenie Absolwentów Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego (2011) 2. GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne Jacek Januszewski Warszawa 2010 3. Geodezja satelitarna / Janusz Śledziński. Warszawa : Państw. Przeds. Wydaw. Kartograficznych, 1978. 4. Teledetekcja. Pozyskiwanie Danych Opracowanie zbiorowe Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2006-01-01 5. Satelitarne sieci teleinformatyczne Zieliński Ryszard J. Wydawnictwo Naukowo Techniczne Literatura uzupełniająca: 1. An Introduction to GNSS GPS, GLONASS, Galileo and other Global Navigation Satellite Systems First Edition Written by Charles Jeffrey for NovAtel Inc. Copyright 2010 NovAtel Inc. 2. Metody cyfrowe w teledetekcji Joanna Adamczyk, Krzysztof Będkowski 3. Mikrofale. Układy i systemy Jarosław Szóstka Wydawnictwo Komunikacji i Łączności 4. Propagacja fal radiowych w telekomunikacji bezprzewodowej Ryszard J. Katulski Wydawnictwo Komunikacji i Łączności 2014 5. Fale i Anteny Jarosław Szóstka Wydawnictwo Komunikacji i Łączności 2015

**Witryna www przedmiotu:**

---

**Uwagi:**

---

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W\_01:**

Zna i rozumie podstawowe pojęcia prawne, terminologię prawną stosowaną w obszarze bezpieczeństwa informacji i systemów teleinformatycznych organizacji

Weryfikacja:

Wystąpienia w toku ćwiczeń.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03, K\_W04, K\_W12 BNP

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WK, II.X.P7S\_WG.1.o, II.S.P7S\_WG.1, II.S.P7S\_WG.2, II.H.P7S\_WG.1.o, II.H.P7S\_WG.2, I.P7S\_WG, II.T.P7S\_WG

**Charakterystyka W\_02:**

Ma podstawową wiedzę dotyczącą technik i technologii satelitarnych związanych z obserwacją Ziemi, łącznością i nawigacja satelitarną

Weryfikacja:

Wystąpienia w toku ćwiczeń.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03, K\_W10, K\_W11 BNP, K\_W12 BNP, K\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** II.S.P7S\_WG.2, II.H.P7S\_WG.1.o, II.H.P7S\_WG.2, I.P7S\_WK, II.T.P7S\_WG, II.S.P7S\_WG.1, I.P7S\_WG, II.X.P7S\_WG.1.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U\_01:**

Potrafi bezpiecznie stosować usługi w zakresie technik i technologii satelitarnych w codziennej działalności organizacji

Weryfikacja:

Wystąpienia w toku ćwiczeń.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U06, K\_U09, K\_U12, K\_U13 BNP, K\_U14 BNP

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, I.P7S\_UK, II.X.P7S\_UW.3.o, II.S.P7S\_UW.1, II.S.P7S\_UW.2.o, II.S.P7S\_UW.3.o, II.H.P7S\_UW.1, II.T.P7S\_UW.2, II.X.P7S\_UW.2, II.T.P7S\_UW.1, I.P7S\_UO

**Charakterystyka U\_02:**

Umie odpowiedzialnie stosować procedury i zasady w zakresie bezpieczeństwa informacji i systemów teleinformatycznych w środowisku funkcjonowania zawodowego

Weryfikacja:

Wystąpienia w toku ćwiczeń.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U04, K\_U12, K\_U13 BNP, K\_U14 BNP, K\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** II.H.P7S\_UW.1, II.H.P7S\_UW.2.o, I.P7S\_UW, II.T.P7S\_UW.2, II.X.P7S\_UW.2, II.S.P7S\_UW.2.o, II.T.P7S\_UW.1, I.P7S\_UK, I.P7S\_UO, II.S.P7S\_UW.3.o, II.S.P7S\_UW.1

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K\_01:**

Dostrzega dynamiczny rozwój technik i technologii satelitarnych na rzecz społeczeństwa informacyjnego, w tym administracji publicznej

Weryfikacja:

Wystąpienia w toku ćwiczeń.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04, K\_K07, K\_K08 BNP, K\_K09 BNP, K\_K10 BNP

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KK, I.P7S\_KR