

USTALENIA OGÓLNE

Studia trwają 3 semestry. Liczba godzin zajęć nie powinna być mniejsza niż 900, a liczba punktów ECTS mniejsza niż 90. Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich).

KWALIFIKACJE ABSOLWENTA

Absolwenci posiadają wiedzę z zakresu:

wiedza ogólna:

Absolwent posiada wiedzę ogólną i umiejętności z zakresu elektroniki i telekomunikacji oraz przepisów prawnych regulujących działalność telekomunikacyjną. Jest przygotowany do pracy w instytucjach związanych z elektroniką i telekomunikacją, w tym w biurach projektowych i rozwojowych przedsiębiorstwach oraz w instytutach badawczych.

wiedza podstawowa:

Absolwenci posiadają wiedzę podstawową z zakresu metod: analitycznych i numerycznych, optymalizacji i sztucznej inteligencji.

wiedza kierunkowa:

Absolwenci posiadają wiedzę kierunkową z zakresu programowalnych układów cyfrowych, technik eksperymentu, projektowania systemów, niezawodności eksploatacyjnej, teorii informacji oraz bezpieczeństwa systemów informacyjnych.

Absolwenci posiadają umiejętności w zakresie:

umiejętności ogólne:

- praktycznego korzystania z przepisów Prawa telekomunikacyjnego,
- stosowania w praktyce przepisów normatywnych dotyczących systemów zapewnienia jakości oraz systemów przewidzianych dla laboratoriów badawczych,
- podejmowania twórczych przedsięwzięć inżynierskich, kierowania zespołami ludzkimi oraz podejmowania decyzji.

umiejętności podstawowe:

- pogłębionego opisu matematycznego zjawisk fizycznych; posługiwania się metodami matematycznymi w technice ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb elektroniki i telekomunikacji; abstrakcyjnego rozumienia problemów technicznych, stosowania metod numerycznych oraz technik numerycznego rozwiązywania,
- zagadnień opisanych równaniami różniczkowymi i/lub całkowymi; korzystania z wybranych algorytmów obliczeniowych,
- rozumienia podstawowych pojęć związanych z metodyką i algorytmami optymalizacji; wykorzystanie metod optymalizacji do rozwiązywania problemów z dziedziny elektroniki i telekomunikacji,
- rozumienia podstawowych pojęć związanych z metodami inteligentnymi i algorytmami uczącymi się w zastosowaniu do wydobywania wiedzy, wnioskowania i podejmowania decyzji; tworzenia inteligentnych algorytmów obliczeniowych, organizowania treningu algorytmów uczących się i budowania systemów ekspertowych do zastosowań związanych z rozwiązywaniem problemów z dziedziny elektroniki i telekomunikacji.

umiejętności kierunkowe:

- rozumienia budowy i właściwości układów programowalnych; stosowania języków opisu sprzętu, opisu i projektowania złożonych systemów cyfrowych realizowanych w technice układów programowalnych, a także ich symulacji i optymalizacji oraz konfiguracji i diagnostyki,
- racjonalnego planowania i realizowania badań naukowych oraz opracowywania wyników i wnioskowania; oceny wiarygodności eksperymentu,
- modelowania i symulacji systemów oraz organizacji i komputerowego wspomaganie projektów,
- oceny oraz badania niezawodności elementów i systemów,
- wykorzystanie modeli źródeł informacji i metod ich kodowania oraz reguł decyzyjnych w procesie transmisji w kanale telekomunikacyjnym,
- analizy i oceny bezpieczeństwa systemów informacyjnych oraz szyfrowania i ochrony danych.

wiedza specjalistyczna:

Absolwenci posiadają wiedzę w zakresie projektowania oraz eksploatacji nowoczesnych elektronicznych sensorów stosowanych w systemach zdalnej obserwacji, które wykorzystują promieniowanie akustyczne oraz elektromagnetyczne w szerokim widmie, począwszy od fal metrowych, poprzez mikrofałe, podczerwień aż do promieniowania zakresu widzialnego i ultrafioletu. Teledetekcja jest bowiem działem nauk technicznych zajmującym się pozyskiwaniem, przetwarzaniem i interpretacją danych o obiektach fizycznych i ich otoczeniu otrzymywanych z czujników nie będących w bezpośrednim kontakcie z tymi obiektami. Absolwenci opanowują ponadto wiedzę z zakresu generacji oraz przetwarzania sygnałów analogowych i cyfrowych, fuzji informacji a także zobrazowania informacji.

umiejętności specjalistyczne:

Absolwent posiada umiejętności i kompetencje z zakresu projektowania, wykorzystania oraz eksploatacji szerokiej gamy czujników stosowanych w obserwacjach zdalnych (*remote sensing*) będących alternatywą lub uzupełnieniem tzw. metod punktowych (*in situ*). Dotyczy to urządzeń optoelektronicznych, akustoelektronicznych oraz radarowych. Rozważane obserwacje mogą być nacelowane m.in. na badania procesów pogodowych (prognozy meteorologiczne i hydrologiczne), obserwacje procesów technologicznych lub produkcyjnych, kontrolę ruchu lądowego, morskiego oraz lotniczego itd. Ponadto absolwent posiada umiejętność organizacji pracy zarówno własnej jak i innych osób, co czyni go przydatnym na samodzielnych stanowiskach oraz w działaniach zespołowych.

Zgodnie z posiadaną wiedzą i umiejętnościami uzyskanymi podczas studiów absolwenci są przygotowani do pracy w:

- zespołach zajmujących się elektroniką oraz telekomunikacją, a w szczególności projektujących urządzenia oraz systemy teledetekcyjne,
- instytucjach związanych z teledetekcyjnymi obserwacjami szeroko rozumianego środowiska,
- przedsiębiorstwach wytwarzających elektronikę profesjonalną,
- ośrodkach kontroli ruchu powietrznego, lądowego oraz morskiego,
- ośrodkach warsztatowych i remontowych elektroniki profesjonalnej,
- szkolnictwie oraz w ośrodkach naukowo-badawczych,
- centrach zarządzania kryzysowego.

Absolwenci posiadają predyspozycje do podjęcia studiów III stopnia.