

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Metody probabilistyczne i statystyka		Kod 1010334551010344954
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 20 Ćwiczenia: 16 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr inż. Barbara Popowska email: barbara.popowska@put.poznan.pl tel. 61 665 2815 Wydział Elektryczny, Instytut Matematyki ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	<p>Student dobrze rozumie rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie znaczenia istotności założeń.</p> <p>Zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki.</p> <p>Zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej i wielu zmiennych, rozumie sposób wykorzystywania w nim innych działów matematyki.</p>
2	Umiejętności:	<p>Student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i piśmie, przedstawić poprawne rozumowanie matematyczne, formułować twierdzenia i definicje, posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów, potrafi poprawnie używać kwantyfikatorów także w języku potocznym, potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem.</p> <p>Umie prowadzić łatwe i średnio trudne dowody metodą indukcji zupełnej, potrafi definiować funkcje i relacje rekurencyjne.</p>
3	Kompetencje społeczne	Student zna ograniczenie własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.
Cel przedmiotu:		
<p>-poznanie metod probabilistycznych i umiejętność wykorzystywania ich do rozwiązywania praktycznych problemów inżynierskich.</p> <p>-stosowanie metod i narzędzi statystyki matematycznej.</p>		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student ma wiedzę z zakresu probabilistyki i statystyki niezbędną do opisu i analizy działania elementów i układów technicznych oraz podstawowych zjawisk w nich występujących. - [K_W08]		
Umiejętności:		
<p>1. Posługuje się pojęciem przestrzeni probabilistycznej; potrafi podać różne przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów prawdopodobieństwa i omówić wybrane eksperymenty losowe oraz modele matematyczne, w jakich te rozkłady występują; zna zastosowania praktyczne podstawowych rozkładów, umie stosować wzór na prawdopodobieństwo warunkowe, całkowite i wzór Bayesa. - [K_U15]</p> <p>2. Potrafi wyznaczyć parametry rozkładu zmiennej losowej o rozkładzie dyskretnym i ciągłym. - [K_U16]</p> <p>3. Umie posłużyć się stystystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi, umie przeprowadzić proste wnioski stystystyczne, także z wykorzystaniem narzędzi komputerowych. - [K_U17]</p>		
Kompetencje społeczne:		

1. Potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania, prawidłowo rozstrzyga dylematy związane z wykorzystaniem zawodu. - [K_K02]
2. Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko oraz świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje. - [K_K04]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

-wykłady
egzamin pisemny z zagadnień teoretycznych i praktycznych,
-ćwiczenia
kolokwia pisemne (połówkowe i końcowe), ocena ciągła aktywności na zajęciach.

Treści programowe

-Przestrzeń probabilistyczna
-Prawdopodobieństwo klasyczne, geometryczne, warunkowe, całkowite, wzór Bayesa, niezależność
-Zmienne losowe jednowymiarowe dyskretne
-Zmienne losowe jednowymiarowe ciągłe
-Zmienne losowe dwuwymiarowe dyskretne
-Zmienne losowe dwuwymiarowe ciągłe
-Rozkłady dyskretne
-Rozkłady ciągłe
-Elementy statystyki opisowej
-Teoria estymacji
-Weryfikacja hipotez statystycznych

Literatura podstawowa:

1. Krysicki Włodzimierz i inni - Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, cz. I i cz. II. PWN Warszawa.
2. Bobrowski Dobiesław - Probabilistyka w zastosowaniach technicznych. WNT, Warszawa 1986.
3. Krzyśko Mirosław - Wykłady z teorii prawdopodobieństwa. WNT 2000.
4. Kordecki Wojciech - Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2003.
5. Jasiulewicz Helena, Kordecki Wojciech - Rachunek Prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2003.
6. Bobrowski, Łybacka - Wybrane metody wnioskowania statystycznego. WPP, Poznań 2006.

Literatura uzupełniająca:

1. Jakubowski Jacek, Rafał Stencel - Wstęp do teorii prawdopodobieństwa. SCRIPT, Warszawa 2000.
2. Plucińska Agnieszka, Edmund Pluciński - Probabilistyka. WNT, Warszawa 2000.
3. Feller William - Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa. PWN, T1 2008, T2 2009.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Przygotowanie do zajęć	10
2. Udział w zajęciach	60
3. Odrobienie pracy domowej	10
4. Przygotowanie do kolokwium	20
5. Przygotowanie do egzaminu	20

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	2