

WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

| | | | |
|------------------------|--------------------|-------------------------------|------------------|
| Wydział | Informatyki | | |
| Kierunek | Informatyka | | |
| Specjalność | | | |
| Semestr | III | Program studiów, | 2019/2020 |
| Stopień studiów | I | dla którego obowiązuje | |
| | | syllabus | |

| | | | | |
|-----------------------------|--|-------------|-------------|----------------|
| Nazwa przedmiotu | Podstawy metod probabilistycznych | | | |
| Kod przedmiotu | PMP | | | |
| Łączna liczba godzin | 30 | Tryb | stacjonarny | niestacjonarny |
| Profil kształcenia | Ogólnoakademicki (A) Praktyczny (P) | | | |
| Forma zajęć | wykład | | | |
| Język przedmiotu | polski | | | |
| Liczba punktów ECTS | 3 | | | |

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Prowadzący zajęcia | |
| Forma prowadzonych zajęć | Wykład |
| Wymiar zajęć | 30 h |
| Stopień (tytuł) naukowy | |
| Imię | |
| Nazwisko | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstaw analizy matematycznej. |
| Założenia i cele przedmiotu | Zapoznanie studentów z podstawami rachunku prawdopodobieństwa oraz zdobycie umiejętności stosowania metod probabilistycznych w zagadnieniach inżynierskich. |
| Metody dydaktyczne | 1. Wykład z elementami dyskusji i ćwiczeń. 2. Prezentacje multimedialne. 3. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów. |

| Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji) | | Odniesienie do efektów dla kierunku | Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji |
|---|---|--|---|
| WIEDZA – absolwent zna i rozumie: | 01. Podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa. 02. Pojęcie przestrzeni probabilistycznej, miary probabilistycznej, zmiennej losowej i rozkładu prawdopodobieństwa. 03. Podstawowe rozkłady ciągłe i dyskretne, ich własności i zastosowania oraz podstawowe charakterystyki zmiennej losowej. 04. Pojęcie prawdopodobieństwa warunkowego, | K_W01 | P6S_WG |

WROCLAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

| | | | |
|--|---|----------------|----------------------------|
| | całkowitego oraz twierdzenie Bayesa. | | |
| UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi: | 01. Skonstruować przestrzeń probabilistyczną dla konkretnego zagadnienia praktycznego. 02. Wyznaczać prawdopodobieństwa dla różnych zagadnień praktycznych. 03. Wyznaczać i wizualizować funkcje opisujące rozkład prawdopodobieństwa, a także wyznaczać i interpretować charakterystyki zmiennej losowej. 04. Zastosować twierdzenie Bayesa do rozwiązywania zagadnień praktycznych. 05. Oceniać przydatność stosowanych metod. 06. Wyprowadzać wnioski z przeprowadzonych analiz danych. 07. Analizować otrzymywane wyniki. | K_U01 K_U02 | P6S_UW P6S_KK P6S_UO |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do | 01. Samodzielnego opanowywania wiedzy i doskonalenia swoich umiejętności w celu lepszego rozumienia zagadnień przedstawianych na innych przedmiotach. | K_K03 | P6S_UU |

| Treści programowe | | |
|-----------------------------|--|---------------|
| Lp. | Tematyka zajęć | Liczba godzin |
| Forma zajęć – wykład | | |
| 1 | Krótką historią rachunku prawdopodobieństwa. Zadania Pacoliego i Galileusza. Przypomnienie operacji na zbiorach, diagramy Venna. Ciało, Sigma -ciało, przestrzeń mierzalna. Przykłady i zadania: sprawdzanie warunków na istnienie ciała. Zastosowania różnych definicji prawdopodobieństwa i ich własności. | 6 |
| 2 | Różne definicje prawdopodobieństwa: klasyczna, geometryczna, statystyczna, aksjomatyczna. Przykłady. Własności miary probabilistycznej. Prawdopodobieństwo warunkowe, całkowite i wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń. Przykłady i zadania: zastosowania prawdopodobieństwa warunkowego, twierdzenia o prawdopodobieństwie całkowitym, twierdzenia Bayesa oraz warunków niezależności zdarzeń. | 6 |
| 3 | Zmienna losowa, dystrybuanta i jej własności. Typy zmiennych losowych, definicja rozkładu prawdopodobieństwa i gęstości prawdopodobieństwa, ich własności, przykłady liczbowe i wizualizacje. Przykłady i zadania: wyznaczanie dyskretnych i absolutnie ciągłych dystrybuant. Funkcja rozkładu prawdopodobieństwa i funkcja gęstości w zadaniach. | 5 |
| 4 | Przegląd najważniejszych teoretycznych rozkładów prawdopodobieństwa. Przykłady i zadania: zastosowania rozkładów dwumianowego i Poissona. Wyznaczanie prawdopodobieństw dla rozkładu normalnego. | 7 |
| 5 | Parametry liczbowe zmiennej losowej – wartość oczekiwana, mediana, wariancja, odchylenie standardowe, ich własności i interpretacja. Przykłady i zadania: sprawdzenie umiejętności wyznaczania charakterystyk zmiennej losowej, wyznaczanie wartości oczekiwanych, wariancji i median dla różnych rozkładów prawdopodobieństwa. | 6 |

WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

| | | |
|---|--|---|
| Forma i warunki zaliczenia przedmiotu | Egzamin pisemny, kartkówki, aktywność podczas rozwiązywania zadań. | |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się | | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
| | Kartkówki | U01–U07, K01 |
| | Egzamin | W01–W04 |

| | |
|---------------------------------|--|
| Literatura podstawowa | <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Fisz, <i>Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna</i>, PWN, Warszawa 1954 i później. 2. W. Krywicki, J. Bartos, K. Królikowska, M. Wasilewski, <i>Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach</i>, t. 1 i 2, PWN, Warszawa 1994. |
| Literatura uzupełniająca | <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Pacut, <i>Prawdopodobieństwo. Teoria. Modelowanie probabilistyczne w technice</i>, PWN, Warszawa 1985. |

| Nakład pracy studenta | |
|---|---------------|
| | Liczba godzin |
| Zajęcia dydaktyczne | 30 |
| Przygotowanie się do zajęć | 20 |
| Studiowanie literatury | 10 |
| Udział w konsultacjach | 5 |
| Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp. | - |
| Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia | 10 |
| Inne | |
| ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz. | 75 |
| Liczba punktów ECTS | 3 |