

KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|---------------------------|--------------------|---|
| Kod przedmiotu | 0541-2MAT-D42-MNRP | |
| Nazwa przedmiotu w języku | polskim | <i>Metodyka nauczania probabilistyki</i> <i>The teaching of probability theory</i> |
| | angielskim | |

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|---|-------------------------|
| 1.1. Kierunek studiów | matematyka |
| 1.2. Forma studiów | studia stacjonarne |
| 1.3. Poziom studiów | studia drugiego stopnia |
| 1.4. Profil studiów | ogólnoakademicki |
| 1.5. Specjalność | nauczanie matematyki |
| 1.6. Jednostka prowadząca przedmiot | WM, Instytut Matematyki |
| 1.7. Osoba/zespół przygotowująca/y kartę przedmiotu | dr Anna Sieczko |
| 1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot | |
| 1.9. Kontakt | |

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | |
|--|--|
| 2.1. Przynależność do modułu | Specjalnościowy 1.2 |
| 2.2. Język wykładowy | polski |
| 2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot | 4 |
| 2.4. Wymagania wstępne | Kurs rachunku prawdopodobieństwa i statystyki opisowej na studiach I stopnia |

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| 3.1. Forma zajęć | wykład specjalnościowy, konwersatorium | |
| 3.2. Miejsce realizacji zajęć | zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK | |
| 3.3. Forma zaliczenia zajęć | zaliczenie z oceną (w. spec.), zaliczenie z oceną (konw.) | |
| 3.4. Metody dydaktyczne | wykład specjalnościowy – wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, objaśnienie konwersatorium – dyskusja, rozwiązywanie zadań | |
| 3.5. Wykaz literatury | podstawowa | Gesternkorn T. Śródka T. Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa. PWN. Warszawa 1973 Bubik L. T. Rachunek prawdopodobieństwa. Podręcznik dla nauczycieli. PWN. Warszawa 1975 Zieliński R. Rachunek prawdopodobieństwa z elementami statystyki matematycznej. Wydawnictwa Szkolne i pedagogiczne. Warszawa 1976 Podręczniki do nauki matematyki w szkole ponadpodstawowej, zgodne z obowiązującą podstawą programową |
| | uzupełniająca | Krysicki W. Bartos J. Dyczka W. Królikowska K. Wasilewski M. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. PWN. Warszawa 1989 Jędrzychowski W.(przekład z języka angielskiego).Matematyka w szkole średniej. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne. Warszawa 1988 |

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

| |
|--|
| 4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) |
| <p><i>Wykład specjalnościowy</i></p> <p>C1 – uporządkowanie tych podstawowych zagadnień rachunku prawdopodobieństwa i statystyki opisowej, które bezpośrednio wiążą się z nauczaniem matematyki w szkole ponadpodstawowej</p> <p><i>Konwersatorium</i></p> <p>C1 – kształtowanie umiejętności doboru metod wprowadzania nowych pojęć rachunku prawdopodobieństwa i statystyki opisowej w nauczaniu matematyki w szkole ponadpodstawowej</p> <p>C2 – kształtowanie umiejętności właściwego doboru i stosowania różnych metod dowodzenia twierdzeń z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki opisowej w nauczaniu w szkole ponadpodstawowej</p> <p>C3 – kształtowanie umiejętności doboru przykładów i kontrprzykładów stosownie do omawianych treści</p> <p>C4 – uświadamianie studentom, że zawód nauczyciela matematyki wymaga ciągłego doskonalenia się</p> |
| 4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) |
| <p><i>Wykład specjalnościowy:</i></p> <p>Metodyka prezentacji aksjomatów prawdopodobieństwa i własności prawdopodobieństwa Schemat klasyczny. Elementy kombinatoryki. Prawdopodobieństwo warunkowe. Twierdzenie o prawdopodobieństwie całkowitym, twierdzenie Bayesa. Niezależność zdarzeń. Schemat Bernouliego. Metodyka wprowadzania pojęć związanych ze zmienną losową. Twierdzenia o wartości oczekiwanej sumy zmiennych losowych i ich zastosowania. Metody analizy pewnych doświadczeń losowych za pomocą grafów stochastycznych.</p> <p><i>Konwersatorium:</i></p> <p>Elementy „szkolnej” kombinatoryki. Modele matematyczne dla doświadczeń losowych. Klasyczna definicja prawdopodobieństwa. Drzewa. Prawdopodobieństwo warunkowe. Twierdzenie o prawdopodobieństwie całkowitym, twierdzenie</p> |

Bayesa. Niezależność zdarzeń. Schemat Bernoulliego. Zmienna losowa- rozkłady zmiennej losowej i parametry rozkładu. Twierdzenia o wartości oczekiwanej sumy zmiennych losowych i ich zastosowania. Analiza pewnych doświadczeń losowych za pomocą grafów stochastycznych

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

| Efekt | Student, który zaliczył przedmiot | Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia |
|--|--|---|
| w zakresie WIEDZY: | | |
| W01 | omawia przykłady różnych pojęć kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa występujących w programach nauczania matematyki w szkole ponadpodstawowej | MAT2A_W01 MAT2A_W02 MAT2A_W03 |
| W02 | omawia metody dowodzenia twierdzeń z zakresu rachunku prawdopodobieństwa występujących w nauczaniu matematyki w szkole ponadpodstawowej, podaje przykłady metod dowodzenia twierdzeń | MAT2A_W02 MAT2A_W03 |
| W03 | wymienia przykłady i kontrprzykłady stosownie do omawianych zagadnień | MAT2A_W02 MAT2A_W03 |
| W04 | omawia zastosowania pojęć i metod analizy matematycznej także w innych dziedzinach wiedzy | MAT2A_W02 MAT2A_W03 |
| w zakresie UMIEJĘTNOŚCI: | | |
| U01 | analizuje, wybiera i stosuje elementy pojęć rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, występujące w programach nauczania matematyki szkoły ponadpodstawowej | MAT2A_U20 MAT2A_U22 |
| U02 | dokonuje analizy i wyboru metod dowodzenia twierdzeń pojęć rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, potrafi podać dowody tych twierdzeń na poziomie ucznia szkoły ponadpodstawowej | MAT2A_U20 MAT2A_U22 |
| U03 | dobiera przykłady i kontrprzykłady stosownie do omawianych treści | MAT2A_U20 |
| U04 | wykorzystuje pojęcia i metody kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa w rozważaniach praktycznych | MAT2A_U20 MAT2A_U22 |
| w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: | | |
| K01 | stawia pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania | MAT2A_K02 MAT2A_K05 |

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

| Efekty przedmiotowe (symbol) | Sposób weryfikacji (+/-) | | | |
|---------------------------------|--------------------------|---|----------------------|---|
| | Projekt | | Referat Sprawozdania | |
| | Forma zajęć | | Forma zajęć | |
| | W | K | W | K |
| W01 | + | | | |
| W02 | + | | | |
| W03 | + | | | |
| W04 | | | | + |
| U01 | | | | + |
| U02 | | | | + |
| U03 | | | | + |
| U04 | | | | + |
| K01 | + | | | |

| 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia | | |
|---|-------|---|
| Forma zajęć | Ocena | Kryterium oceny |
| wykład (W) | 3 | co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania |
| | 3,5 | ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania |
| | 4 | ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania |
| | 4,5 | ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania |
| | 5 | ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania |
| konwersatorium (K) | 3 | co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania |
| | 3,5 | ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania |
| | 4 | ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania |
| | 4,5 | ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania |
| | 5 | ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania |

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Kategoria | Obciążenie studenta |
|--|---------------------|
| | Studia stacjonarne |
| LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ | 45 |
| Udział w wykładach | 15 |
| Udział w konwersatorium | 30 |
| SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ | 55 |
| Przygotowanie do konwersatorium | 30 |
| Przygotowanie projektu | 25 |
| ŁĄCZNA LICZBA GODZIN | 100 |
| PUNKTY ECTS za przedmiot | 4 |

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....