

**WYDZIAŁ MATEMATYKI
KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim Statystyka stosowana
Nazwa w języku angielskim Applied statistics
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Matematyka stosowana
Specjalność (jeśli dotyczy):
Stopień studiów i forma: I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy
Kod przedmiotu MAP1182
Grupa kursów TAK

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|---|---------|-----------|--------------|---------|------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | 30 | | 30 | | |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) | 90 | | 90 | | |
| Forma zaliczenia | egzamin | | | | |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X) | X | | | | |
| Liczba punktów ECTS | 3 | | 3 | | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) | | | 3 | | |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK) | 3 | | 3 | | |

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Znajomość rachunku prawdopodobieństwa.

CELE PRZEDMIOTU

C1 Opanowanie wiedzy z zakresu statystyki stosowanej i nabycie umiejętności związanych z praktycznym zastosowaniem statystyki

*niepotrzebne skreślić

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

Z zakresu wiedzy:

PEK_W1 Posiada wystarczającą wiedzę z matematyki do analizy praktycznych problemów inżynierskich

PEK_W2 Zna dobrze co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych i jeden pakiet do statystycznej obróbki danych

Z zakresu umiejętności:

PEK_U1 Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie

PEK_U2 Swobodnie posługuje się podstawowymi narzędziami analizy matematycznej, statystyki i rachunku prawdopodobieństwa

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K1 Jest przygotowany do zdobywania nowych kompetencji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć - wykłady | | Liczba godzin |
|-----------------------|--|---------------|
| Wy1 | Metody opisowe prezentacji danych eksperymentalnych: szereg rozdzielczy, histogram i dystrybuanta empiryczna, kwantyle z próby, statystyki opisowe. Klasyczne modele probabilistyczne. | 6 |
| Wy2 | Estymatory i metody ich konstrukcji - metoda momentów, metoda największej wiarygodności. Pożądane własności estymatorów. Estymatory o minimalnej wariancji. Metoda najmniejszych kwadratów. Regresja liniowa jednowymiarowa. Konstrukcja linii regresji. Estymacja przedziałowa. | 6 |
| Wy3 | Testowanie hipotez statystycznych - wprowadzenie. Błąd I i II rodzaju. Poziom istotności testu i funkcja mocy testu. Testy parametryczne - wybrane modele. | 6 |
| Wy4 | Porównanie dwóch prób z populacji o rozkładzie normalnym. Analiza regresji. Jednokierunkowa analiza wariancji. | 6 |
| Wy5 | Testy nieparametryczne. Test zgodności chi-kwadrat. Test niezależności chi-kwadrat. | 6 |
| Suma godzin | | 30 |

| Forma zajęć - ćwiczenia | | Liczba godzin |
|-------------------------|---|---------------|
| La1 | Rozwiązywanie praktycznych zadań związanych z teorią przedstawioną na wykładzie | 30 |
| Suma godzin | | 30 |

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład problemowo-informacyjny – metoda tradycyjna, prezentacja multimedialna
2. Laboratorium komputerowe, rozwiązywanie praktycznych problemów z wykorzystaniem różnych pakietów statystycznych

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

| Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)) | Numer efektu kształcenia | Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia |
|--|----------------------------|---|
| F1 | PEK_W1 PEK_W2 PEK_K1 | Zaliczenie wykładu- kolokwia i egzamin |
| F2 | PEK_U1 PEK_U2 PEK_K1 | Odpowiedzi ustne, projekty, sprawozdania |
| P=0.5*F1+0.5*F2 | | |

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa 2004.
2. L. Gajek, M. Kaluszka, Wnioskowanie statystyczne. Modele i metody, WNT, Warszawa 2004.
3. W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2002.
4. H. Jasiulewicz, W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001.
5. J. Greń, Statystyka matematyczna. Modele i zadania, PWN, Warszawa 1976.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Krzysztof Burnecki (Krzysztof.Burnecki@pwr.wroc.pl)

Agnieszka Wylomańska (Agnieszka.Wylomanska@pwr.wroc.pl)

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Statystyka stosowana
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU MATEMATYKA STOSOWANA

| Przedmiotowy efekt kształcenia | Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy) | Cele przedmiotu** | Treści programowe** | Numer narzędzia dydaktycznego** |
|---------------------------------------|--|--------------------------|----------------------------|--|
| PEK_W1 | K1MAS_W01 | C1 | Wy1-Wy5 | 1 |
| PEK_W2 | K1MAS_W08 | C1 | Wy1-Wy5 | 1 |
| PEK_U1 | K1MAS_U02 | C1 | La1 | 2 |
| PEK_U2 | K1MAS_U04 | C1 | La1 | 2 |
| PEK_K1 | K1MAS_K03 | C1 | Wy1-Wy5, La1 | 1,2 |

** - z tabeli powyżej