



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

| | |
|---|---|
| Nazwa ZAJĘĆ: | Informatyka i statystyka medyczna |
| Rodzaj ZAJĘĆ | <i>obowiązkowy</i> |
| Wydział PUM | <i>Wydział Medycyny i Stomatologii</i> |
| Kierunek studiów | <i>Lekarsko-Dentystyczny</i> |
| Specjalność | <i>nie dotyczy</i> |
| Poziom studiów | <i>jednolite magisterskie</i> |
| Forma studiów | <i>stacjonarne</i> |
| Rok studiów /semestr studiów | <i>I/I</i> |
| Liczba przypisanych punktów ECTS | <i>2</i> |
| Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin) | <i>wykłady: 5 godz. / ćwiczenia: 20 godz.</i> |
| Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się ¹ | <input checked="" type="checkbox"/> <i>zaliczenie na ocenę:</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>opisowe</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>testowe</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>praktyczne</i> <input type="checkbox"/> <i>ustne</i> |
| Kierownik jednostki | <i>prof. dr hab. n. med. Krzysztof Safranow</i> |
| Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot | <i>dr n. tech. inż. Janusz Paweł Kowalski-Stankiewicz</i> |
| Nazwa i dane kontaktowe jednostki | <i>Samodzielna Pracownia Biostatystyki, biostat@pum.edu.pl</i> |
| Strona internetowa jednostki | <i>https://edu.pum.edu.pl/edu</i> |
| Język prowadzenia zajęć | <i>polski</i> |

¹ zaznaczyć odpowiednio, zmieniając na

Informacje szczegółowe

| | | |
|------------------------------|-------------------------|--|
| Cele modułu | | <i>Celem modułu jest nauczenie analizy danych pomiarowych, umiejętności opisu zjawisk stochastycznych, ewaluacji i wnioskowania na podstawie zgromadzonych danych</i> |
| Wymagania wstępne w zakresie | Wiedzy | <i>Znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa</i> |
| | Umiejętności | <i>Umiejętność posługiwania się w podstawowym zakresie dowolną przeglądarką internetową oraz umiejętność korzystania z baz wiedzy w internecie i korzystania ze źródeł bibliograficznych</i> |
| | Kompetencji społecznych | <i>Umiejętność pracy w zespole</i> |

| EFEKTY UCZENIA SIĘ | | | |
|-------------------------------|--|---|--|
| lp. efektu uczenia się | Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi: | SYMBOL (odniesienie do) efektów uczenia się dla kierunku | Sposób weryfikacji efektów uczenia się* |
| W01 | zna metody obrazowania tkanek i narządów oraz zasady działania urządzeń diagnostycznych służących do tego celu | B.W09. | K, S, PS |
| U01 | wykorzystywać i przetwarzać informacje, stosując narzędzia informatyczne i korzystając z nowoczesnych źródeł wiedzy medycznej | D.U13. | K, S, PS |
| U02 | krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski | D.U16. | K, S, PS |
| U03 | interpretować podstawowe wskaźniki epidemiologiczne, definiować i oceniać rzetelność i trafność testów stosowanych w badaniach przesiewowych | G.U17. | K, S, PS |
| K01 | jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji | K.7. | K, S, PS |
| K02 | jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | K.8. | K, S, PS |

| Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć | | | | | | | |
|---|--------------------|-------------|------------|-----------|---------------------|-----------|------------|
| Ip. efektu uczenia się | Efekty uczenia się | Forma zajęć | | | | | |
| | | Wykład | Seminarium | Ćwiczenia | Ćwiczenia kliniczne | Symulacje | E-learning |
| 1 | B.W09. | x | | | | | |
| 2 | D.U13. | | | x | | | |
| 3 | D.U16. | | | x | | | |
| 4 | G.U17. | | | x | | | |
| 5 | K.7. | | | x | | | |
| 6 | K.8. | | | x | | | |

| TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH | | | |
|----------------------------|--|---------------|---|
| Ip. treści programowej | Treści programowe | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ |
| Semestr zimowy | | | |
| Wykłady | | | |
| TK01 | Postać analogowa i cyfrowa informacji. Obrazy cyfrowe. Właściwości światła. | 3 | W01 |
| TK02 | Model psychowizualny człowieka. Iluzja. Właściwości dźwięku. Analiza częstotliwości. Formanty | 2 | W01 |
| Ćwiczenia | | | |
| TK03 | Populacja, próba losowa, szereg rozdzielczy. Charakterystyki położenia. Miary rozproszenia i symetrii | 4 | U01, U02, U03, K01, K02 |
| TK04 | Korelacja i regresja. Współczynnik korelacji liniowej. Regresja liniowa. Współczynnik korelacji Spearmana | 4 | U01, U02, U03, K01, K02 |
| TK05 | Estymacja i weryfikacja hipotez statystycznych. p-value. Testy parametryczne: test z dla wartości średniej w populacji. Testy t – Studenta, test F | 4 | U01, U02, U03, K01, K02 |
| TK06 | ANOVA, testy post-hoc | 2 | U01, U02, U03, K01, K02 |
| TK07 | Testy nieparametryczne: test chi-kwadrat, test znaków, test mediany (test Moodsa). Test Wilcoxona (test U Manna-Whitneya). Test Kruskala-Wallis | 6 | U01, U02, U03, K01, K02 |

| Zalecana literatura: |
|--|
| Literatura podstawowa |
| 1. Stanisław A.: Przystępny kurs statystyki w oparciu o program STATISTICA PL na przykładach z medycyny, StatSoft Polska, Kraków, 1998 |
| 2. https://edu.pum.edu.pl/edu/pliki/materialy/Biostatystyka.pdf |
| 3. https://edu.pum.edu.pl/edu/pliki/materialy/Biostatystyka_PUM.pdf |
| 4. Informatyka medyczna, Pod red. R. Rudowski, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2003 |

| |
|--|
| Literatura uzupełniająca |
| 5. Dobosz M.: Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2001 |
| 6. Materiały dostępne w Internecie - linki umieszczone na stronach edukacyjnych |

| Nakład pracy studenta | |
|---|-------------------------------|
| Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.) | Obciążenie studenta [godz.] |
| | W ocenie (opinii) nauczyciela |
| Godziny kontaktowe z nauczycielem | 25 |
| Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium | 3 |
| Czytanie wskazanej literatury | 4 |
| Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp. | 0 |
| Przygotowanie do kolokwium/kartkówki | 6 |
| Przygotowanie do egzaminu | 0 |
| Inne | 0 |
| Sumaryczne obciążenie pracy studenta | 38 |
| Punkty ECTS | 2 |
| Uwagi | |
| | |

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

EP – egzamin pisemny

EU – egzamin ustny

ET – egzamin testowy

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

O – ocena aktywności i postawy studenta

SL – sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

i inne