



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		R.II/S3-2
1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU		
1	Nazwa modułu	Moduł kierunkowy obieralny
2	Nazwa przedmiotu	STATYSTYKA OPISOWA
3	Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
4	Poziom studiów	PIERWSZY
5	Forma studiów	STACJONARNE
6	Profil studiów	PRAKTYCZNY
7	Rok studiów	DRUGI
8	Semestr przedmiotu	TRZECI
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	INSTYTUT NAUK TECHNICZNYCH
10	Liczba punktów ECTS	3
11	Sposób zaliczenia:	WYKŁADY: pisemny test zaliczeniowy wyboru jednokrotnego i/lub wielokrotnego LABORATORIUM: zaliczenia pisemne ze zdobytych ocen częściowych z zadań i obliczeń w programie Excel ĆWICZENIA: oceny częściowe z zadań zadanych i przeliczanych na zajęciach
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	WYKŁADY: LABORATORIUM: ĆWICZENIA: dr n. farm. Agnieszka Matłoka a.matloka@ans-gniezno.edu.pl
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr n. farm. Agnieszka Matłoka a.matloka@ans-gniezno.edu.pl
14	Język wykładowy	polski
15	Tryb prowadzenia zajęć	stacjonarny
16	Sposób prowadzenia zajęć	Wykłady: symultaniczny w kontakcie Laboratorium: symultaniczny w kontakcie Ćwiczenia : symultaniczne w kontakcie
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	PowerPoint; Excel;
15	Przedmioty wprowadzające	Elementy matematyki
16	Wymagania wstępne	1. umiejętność podstaw matematyki , podstawy programu Excel 2.
17	Cele przedmiotu:	
C1	Celem przedmiotu jest podbudowa teoretyczna zaznajomienie studenta z terminologią statystyki, podstawowymi zagadnieniami ze statystyki, analizą struktury zbiorowości, testami statystycznymi, regresją liniową, Wykorzystanie teorii w praktyce i umiejętność dokonywania stosownych grupowań danych, dokonywania obliczeń celem opracowania danych,	

	przedstawiania graficznego, wykorzystanie programu Excel w statystyce	
C2		
C3		
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
	Forma zajęć	Liczba godzin
	1. WYKŁADY	15
	2. LABORATORIUM	15
	3. ĆWICZENIA	15
	Suma godzin	45
lp.	Całkowity nakład pracy studenta	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	Godzinowe obciążenie studenta
1.	Udział w wykładach 15	50 godzin
	Udział w laboratorium 15	
	Udział w konsultacjach 15	
	Konsultacje 5	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 50 godzin, co odpowiada 1,5 punktom ECTS.	
2	Bilans nakładu pracy studenta: 1. przygotowanie studenta z teorii do zaliczenia wykładów 10 2. obliczenia zadań domowych w ramach pracy własnej studenta 10 3. przygotowanie do zaliczeń z laboratorium i cwiczeń 10 4. poszerzanie zdobytej wiedzy o źródła literaturowe 15 Łączny nakład pracy studenta wynosi 45 godzin, co odpowiada 1,5 punktom ECTS.	45 godzin
3	Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)	95 godzin
4	Punkty ECTS za przedmiot	3,0 ECTS
5	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	1,5 ECTS
Efekty uczenia się - wiedza	K_W01; P6S_WG Zna podstawowe metody uczenia się i wnioskowania. Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych i filozoficznych uwarunkowań działalności inżynierskiej K_W02; P6S_WG Ma elementarną wiedzę z zakresu formułowania problemów badawczych, metod, technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach inżyniersko-technicznych. K_W10; P6S_WG Zna podstawową terminologię metrologiczną, ma wiedzę na temat podstawowych metod i zasad pomiaru a także klasyfikację i budowę układów pomiarowych. Zna przyczyny i błędy pomiarów.	
Efekty uczenia się - umiejętności	K_U01 P6S_UW Potrafi pozyskiwać, gromadzić, przetwarzać, interpretować informacje i teksty zarówno humanistyczne jak i inżyniersko-techniczne z różnych źródeł w języku polskim lub obcym, potrafi dokonywać ich interpretacji, wyciągać i	

	<p>formułować wnioski, uzasadniać opinie na ich temat i je prezentować. Potrafi komunikować się w sposób klarowny i zwięzły, zna reguły komunikacji i zagrożenia w procesie komunikowania się. Potrafi argumentować.</p> <p>K_U05P6S_UW P6S_UU Posiada umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych, z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, strony internetowe, programy dydaktyczne oraz książki elektroniczne.</p>
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	<p>K_K04 P6S_KK Potrafi podnosić swoje kwalifikacje i kompetencje rozumie konieczność permanentnego doksztalcenia się. Zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.</p> <p>K_K05 P6S_KK; P6S_KO; P6S_KR Jest świadom ograniczeń własnej wiedzy i umiejętności, potrafi krytycznie spojrzeć na efekty własnej pracy i podnosić jej efektywność, jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za przydzielony odcinek zadań. Wykazuje wysoki poziom tolerancji dla odmiennych poglądów.</p>

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Forma zajęć	Treści programowe	liczba godzin
Forma: WYKŁADY		
1	WPROWADZENIE DO STATYSTYKI (populacja i jej podział; próba i jej podział; jednostka statystyczna i zbiorowość statystyczna; Cecha (zmienna) i jej przykłady; skale miarowe i ich charakterystyka; proces badania statystycznego; badania statystyczne pełne i częściowe i ich podziały; . PREZENTACJA DANYCH STATYSTYCZNYCH I ORGANIZACJA DANYCH W POSTACI TABELARYCZNEJ; szereg rozdzielczy punktowy i podziałowy; liczebności cząstkowe; liczebności względne czyli wskaźniki struktury; przedziały klasowe w szeregu rozdzielczym; grupowanie typologiczne i wariacyjne; tworzenie tabel rozkładu częstości – omówienie przykładu i wzorów; grupowanie; histogram – prezentacja danych statystycznych graficznie	2
2	PARAMETRY OPISOWE I ICH PODZIAŁ (parametry pozycyjne, parametry klasyczne);; miary średnie (miary skupienia, miary położenia, miary przeciętne); miary rozproszenia (miary zmienności, miary zróżnicowania, miary dyspersji); miary asymetrii (skośności); miary koncentracji (natężenia); PARAMETRY KLASYCZNE; miary średnie (średnia arytmetyczna, geometryczna, harmoniczna, dla odpowiednich szeregów); miary zmienności dla odpowiednich szeregów; dominanta, modalna, mendiana, kwartyle	4
3	ROZKŁAD NORMALNY – krzywa dzwonowa, omówienie, funkcje przydatne w Excelu ROZKŁAD t-Studenta – omówienie, funkcje przydatne w Excelu; test chi- kwadrat; test-F Snedecora; test-Q-Dixona;	2
4	Regresja liniowa – omówienie współczynnik R,R2; parametry krzywej y-ax+b; parametry a i b; obliczenia ze wzorów; korelacja	2
5	Hipoteza zerowa; testy parametryczne, testy nieparametryczne	2
6	Analiza współzależności – podstawowe pojęcia; współczynnik korelacji Pearsona; współczynnik zbieżnościC-Pearsona; przykład określania siły i kierunku zbieżności pomiędzy badanymi cechami z wykorzystaniem współczynnika Pearsona; obliczanie współczynnika determinacji	2
6	Zaliczenie pisemne testowe wyboru jednokrotnego i/lub wielokrotnego i/lub uzupełnienia	1
Forma: LABORATORIUM i ĆWICZENIA		
1	Organizacja danych w postaci tabelarycznej i wyznaczanie klas i częstości – obliczenia metodą tradycyjną ze wzorów oraz przy zastosowaniu programu Excel	2

2	Zadania związane z agregacją danych czyli grupowaniem wariacyjnym – przedstawianie wyników w postaci graficznej za pomocą wykresów w programie Excel; interpretacja wyników	4
3	Obliczenia wskaźników struktury (liczebność względna, stosunkowa) i prezentacja ich w postaci graficznej. Interpretacja opracowania	3
4	Metody obliczenia środków przedziałów klasowych, wykorzystanie miar klasowych, średnia arytmetyczna, wariancja, odchylenie standardowe, klasy współczynników zmienności, miary asymetrii	3
5	Obliczenia z wykorzystaniem miar pozycyjnych: mediana, kwartyle, decyle, odchylenie ćwiartkowe, obszar zmienności, współczynnik zmienności, miary asymetrii, dominanta	3
6	Zadania z obliczeń średniej chronologicznej, średniej harmonicznej, poprawki Shepparda; graficzne wyznaczanie krzywej koncentracji Lorenza; obl. Współczynnika Lorenza	3
7	Obliczenia z analizy regresji liniowej – metodą najmniejszych kwadratów; współczynnik regresji liniowej R; ocena parametrów regresji a i b; odchylenia standardowe S_x S_y ; błędy standardowe współczynników regresji S_a i S_b ; odchylenie standardowe składnika resztkowego S_e	5
8	Zadania z weryfikacji hipotez; zadania z zastosowania testów statystycznych	5
9	Praca zaliczeniowa studenta obliczenia przy użyciu metod tradycyjnych i programu Excel – semestralne prace cząstkowe w trakcie zajęć	2

3. LITERATURA

Literatura podstawowa	<p>1). <u>Kasperowicz-Ruka, Irena</u> ; Materiały pomocnicze do studiowania statystyki: testy; Wydano: Warszawa : Szkoła Główna Handlowa. Oficyna Wydawnicza , 2000 ; ISBN: 83-7225-095-2</p> <p>2). Stanisław M. Kot, Jacek Jakubowski, Andrzej Sokołowski ; <u>Statystyka</u> / Wydanie: Wyd. 2. popr Wydano:Warszawa : Difin , 2011 ISBN: 978-83-7641-349-5</p>
Literatura uzupełniająca	

4. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody dydaktyczne
Wykład	Metody podające - wykład informacyjny, , opowiadanie Metody eksponujące (pokaz, prezentacja multimedialna on-line MSTEams, pomoce dydaktyczne zamieszczone na platformie e-learningowej Moodle).
Laboratorium	Metody poszukujące – obliczenia , dyskusja, wnioskowanie, zajęcia w kontakcie
...	

5. METODY I KRYTERIA OCENIANIA

Forma zajęć: WYKŁADY	Forma zaliczenia: test zaliczeniowy jedno i/lub wielokrotnego wyboru i/lub do uzupełnienia treści czy wyjaśnienia terminologii, definicji
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:	
Procent punktów	Ocena
91-100%	Bardzo dobry
85-90%	Dobry plus
76-84%	Dobry
66-75%	Dostateczny plus
51-65%	Dostateczny
0-50%	Niedostateczny

Opis: Z wykładów teoria w formie pisemnej; testu zaliczeniowego jedno i/lub wielokrotnego wyboru	
Forma zajęć: LABORATORIUM i ĆWICZENIA	Forma zaliczenia: rozwiązanie zadań – obliczenia formą tradycyjną i przy użyciu Excela
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:	
Procent punktów	Ocena
91-100%	Bardzo dobry
85-90%	Dobry plus
76-84%	Dobry
66-75%	Dostateczny plus
51-65%	Dostateczny
0-50%	Niedostateczny
Opis: student rozwiązuje zadanie przy zastosowaniu metod tradycyjnych w połączeniu z programem Excel do opracowania statystycznego danych; formułuje wniosek	
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z wykładu i laboratorium	

	Zatwierdzenie karty opisu zajęć	
	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr n. farm. Agnieszka Matłoka	
Zatwierdził	Dyrektor Instytutu Nauk Technicznych	