UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI - WYDZIAŁ NAWIGACYJNY			
Nr:		**Przedmiot:**	**PODSTAWY STATYSTYKI**
Kierunek / Poziom kształcenia:			**TRANSPORT / PIERWSZEGO STOPNIA**
Forma studiów:			**STACJONARNE**
Profil kształcenia:			**OGÓLNOAKADEMICKI**
Specjalność:			

SEMESTR	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
IV	3						15	30			
Razem w czasie studiów:							45				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1	Podstawowa wiedza z zakresu rachunku prawdopodobieństwa.

Cele przedmiotu

1	Celem kształcenia jest uzyskanie podstawowej wiedzy w zakresie statystyki opisowej i matematycznej, estymacji parametrów rozkładu, weryfikacji hipotez parametrycznych i nieparametrycznych, korelacji i regresji.
2	Rozwijanie umiejętności analitycznego myślenia, pozyskanie umiejętności formułowania problemu i zastosowania metod statystycznych do jego rozwiązania.

Efekty kształcenia dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia

EKP1	Zna podstawowe parametry rozkładów jednowymiarowej zmiennej losowej.	Na_W03 Na_U07
EKP2	Zna podstawowe metody obliczania podstawowych statystyk, możliwości ich stosowania do rozwiązywania sformułowanego problemu badawczego.	Na_W03 Na_U07
EKP3	Potrafi dokonać analizy statystycznej danych otrzymanych w trakcie eksperymentu lub symulacji komputerowej.	Na_W03 Na_U07
EKP4	Potrafi stawiać i weryfikować hipotezy na podstawie danych otrzymanych w trakcie eksperymentu lub symulacji komputerowej.	Na_W03 Na_U07
EKP5	Potrafi opisać i rozwiązać problemy związane z predykcja i identyfikacją różnych procesów, badaniem cech i ich charakterystyk oraz związków między nimi.	Na_W03 Na_U07
EKP6	Potrafi rozwiązać sformułowany problem za pomocą narzędzi matematycznych i statystycznych oraz zinterpretować wynik.	Na_W03 Na_U07
EKP7	Potrafi pracować samodzielnie i w grupie prawidłowo identyfikować cele oraz priorytety służące realizacji postawionego zadania.	Na_K01

Treści programowe

Semestr IV

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu	Odniesienie do RPS
		W	C	L	P	S		
1	Elementy statystyki opisowej: szereg prosty, szereg rozdzielczy, histogram, dystrybuanta, miary położenia (średnia, mediana, kwantyle, moda), miary zmienności (wariancja, odchylenie	3	8				EKP1, EKP2, EKP3	

	standardowe), miary asymetrii i koncentracji.							
2	Zagadnienia estymacji: estymacja punktowa, estymacja przedziałowa parametrów, przedziały ufności dla średniej, wariancji i frakcji, błąd względny szacunku, minimalna liczebność próby.	4	6				EKP3, EKP4, EKP5	
3	Parametryczne testy istotności: obszar krytyczny, poziom istotności, test dla wartości średniej, wariancji i frakcji, test dla dwóch średnich i dla dwóch frakcji.	3	6				EKP3, EKP4, EKP5	
4	Nieparametryczne testy istotności: test zgodności chi-kwadrat Pearsona, test serii o losowości.	2	6				EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7	
5	Analiza współzależności zjawisk. Analiza regresji i korelacji: regresja liniowa, regresja nieliniowa, współczynnik korelacji liniowej.	3	4				EKP5, EKP6, EKP7	

Metody weryfikacji efektów kształcenia (w odniesieniu do poszczególnych efektów)

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1			X	X					
EKP2			X	X					
EKP3			X	X					
EKP4			X	X					
EKP5			X	X					
EKP6			X	X					
EKP7									X

Kryteria zaliczenia przedmiotu

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
IV	Obecność i aktywność na zajęciach (10%); Kolokwium pisemne na co najmniej 50% punktów (45%); Egzamin pisemny na co najmniej 50% punktów (45%).

Nakład pracy studenta

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15	30			
Czytanie literatury	10	10			
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	6	9			
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2	2			
Udział w konsultacjach	4	4			
Łącznie godzin	37	55			
Łączny nakład pracy studenta	92				
Liczba punktów ECTS	1	2			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi					
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	57				

Literatura

Literatura podstawowa

1. Aczel A. D., "Statystyka w zarządzaniu", PWN, Warszawa 2000.
2. Arciszewska-Leszczuk A., Kołek M. F., Józefacka N., Iwankowski P., "Metodologia i statystyka; Przewodnik naukowego turysty", Wydawnictwo Naukowe PWN, 2023.
3. Hanusz Z., Tarasińska J., „Statystyka matematyczna”, Wydawnictwo AR w Lublinie, 2006.
4. Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M., „Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka matematyczna w zadaniach”, cz.1 i cz.2. PWN, Warszawa, 2006.
5. Krzyśko M., „Statystyka matematyczna”, Wyd. Naukowe UAM, Poznan, 2004.

6. Luszniewicz A., „Statystyka nie jest trudna. Metody wnioskowania statystycznego”. PWE, Warszawa 1998.
7. Sobczyk M., „Statystyka”, PWN, Warszawa, 2007.
8. Zeliaś, A., "Metody statystyczne", PWE, Warszawa, 2001.
Literatura uzupełniająca
1. Casella G., Berger R.L., "Statistical Inference", Duxbury, 2002.
2. Devore J.L., "Probability and Statistics for Engineering and the Sciences", Brooks Cole, 2010.
3. Gajek L., Kałuszka M., "Wnioskowanie statystyczne", WNT, Warszawa 2000, wyd. IV.
4. Gajek L., Kałuszka M., „Wnioskowanie statystyczne. Modele i metody”, WN-T, Warszawa, 2000.
5. Greń J., „Statystyka matematyczna, Modele i zadania”, PWN Warszawa, 1973.
6. Jokiel-Rokita A., Magiera R., "Modele i metody statystyki matematycznej w zadaniach", Gis, Wrocław, 2007.
7. Lehmann E.L., "Testowanie hipotez statystycznych", PWN, Warszawa 1968.
8. Lehmann E.L., "Teoria estymacji punktowej", PWN, Warszawa 1991.
9. Magiera R., "Modele i metody statystyki matematycznej", Gis, Wrocław, 2007.

Prowadzący przedmiot

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr hab. Agnieszka Blokus-Dziula	ZMMMT
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
dr Bożena Kwiatuszewska-Sarnecka	KM