

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Statystyka opisowa		Kod 1011101221010341935
Kierunek studiów Inżynieria zarządzania - studia stacjonarne I	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 15 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
nauki społeczne		2 50%
nauki ekonomiczne		2 50%
nauki techniczne		2 50%
nauki techniczne		2 50%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr Alina Gleska email: alina.gleska@put.poznan.pl tel. 616652330 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3a, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Wymagana wiedza dotyczy znajomości funkcji elementarnych, działań algebraicznych, podstaw analizy matematycznej i rachunku prawdopodobieństwa.
2	Umiejętności:	Umiejętność obsługi pakietu MS Office (w szczególności Excela) oraz posługiwania się kalkulatorem.
3	Kompetencje społeczne	Student wykazuje chęć zdobywania nowej wiedzy, potrafi myśleć w sposób przedsiębiorczy.
Cel przedmiotu:		
Dogłębne poznanie metod statystyki opisowej. Uzyskanie umiejętności stosowania nabytej wiedzy do analizy problemów z różnych dziedzin.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma wiedzę dotyczącą znaczenia statystyki jako nauki i jej powiązań z innymi dziedzinami wiedzy; posiada wiedzę z zakresu statystyki opisowej, pozwalającą na analizę zjawisk dotyczących innych dyscyplin naukowych; - [K1A_W12]		
2. Ma wiedzę dotyczącą odpowiednich technik obliczeniowych i programowania, wspomagających metody statystyki opisowej oraz rozumie ich ograniczenia - [K1A_W24]		
3. Ma podstawową wiedzę z zakresu statystyki opisowej, niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej - [K1A_W25]		
Umiejętności:		
1. Potrafi analizować i interpretować dane statystyczne - [K1A_U02]		
2. Potrafi stosować metody i narzędzia statystyki - [K1A_U03]		
3. Potrafi przeprowadzić statystyczną analizę problemów zarządzania - [K1A_U04]		
4. Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, z zakresu statystyki opisowej, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski - [K1A_U12]		
5. Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne - [K1A_U13]		
Kompetencje społeczne:		

1. Rozumienie celowości prowadzonych badań statystycznych - [K1A_K01]
2. Współdziała i pracuje w grupie - [K1A_K02]
3. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywanym zawodem - [K1A_K03]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
Wykład: ocena formująca - karty aktywności, ocena podsumowująca - zaliczenie pisemne	
Ćwiczenia: ocena formująca - zadania rozwiązywane na każdym zajęciach oraz dwa kolokwia (7 i 14 tydzień semestru), ocena podsumowująca - średnia arytmetyczna z oceny formującej	
Treści programowe	
<p>ZASTOSOWANE METODY KSZTAŁCENIA: wykłady - wykład z prezentacją multimedialną, uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy; ćwiczenia - rozwiązywanie przykładowych zadań na tablicy oraz szczegółowe recenzowanie rozwiązań zadań przez prowadzącego ćwiczenia i dyskusje nad komentarzami.</p> <p>PODSTAWOWE POJĘCIA STATYSTYKI OPISOWEJ (zbiorowość statystyczna, jednostka statystyczna, cecha statystyczna, podział cech statystycznych, skale pomiarowe).</p> <p>ETAPY BADANIA STATYSTYCZNEGO (cel, przedmiot i przestrzeń badania statystycznego, obserwacja statystyczna, szeregi statystyczne i ich rodzaje, tablice statystyczne, wykresy-histogramy, wieloboki liczebności (częstości), krzywe liczebności (częstości)).</p> <p>KLASYCZNE I POZYCYJNE MIARY POŁOŻENIA BADANEJ CECHY (średnia arytmetyczna, średnia geometryczna, średnia harmoniczna, dominanta, mediana, kwantyle).</p> <p>KLASYCZNE I POZYCYJNE MIARY ZMIENNOŚCI BADANEJ CECHY (odchylenie przeciętne, wariancja, odchylenie standardowe, klasyczny współczynnik zmienności, rozstęp, rozstęp międzykwartylowy, odchylenie ćwiartkowe, pozycyjny współczynnik zmienności).</p> <p>KLASYCZNE, POZYCYJNE I KLASYCZNO-POZYCYJNE MIARY ASYMETRII BADANEJ CECHY (wskaźnik skośności, współczynnik asymetrii, pozycyjny wskaźnik skośności, pozycyjny współczynnik asymetrii, moment centralny trzeciego rzędu, klasyczny współczynnik asymetrii).</p> <p>MIARY KONCENTRACJI BADANEJ CECHY (współczynnik kurtozy, współczynnik ekscesu, współczynnik Giniego, krzywa koncentracji Lorenza).</p> <p>ANALIZA WSPÓLZALEŻNOŚCI DWÓCH CECH ? MIARY KORELACJI (szereg korelacyjny, diagram korelacyjny, tablica korelacyjna, kowariancja, współczynnik korelacji liniowej Pearsona, współczynnik korelacji rang Spearmana, współczynniki kontyngencji, współczynniki zbieżności: Yule'a, Czuprowa, Cramera, współczynnik kontyngencji Pearsona).</p> <p>ANALIZA REGRESJI (liniowy model regresji, ocena dopasowania liniowej funkcji regresji do danych empirycznych: odchylenie standardowe składnika losowego, współczynnik zmienności losowej, współczynnik determinacji, współczynnik indeterminacji, prognozowanie na podstawie liniowej funkcji regresji: bezwzględny i względny błąd prognozy, regresja krzywoliniowa, regresja wielokrotna).</p> <p>ANALIZA DYNAMIKI ZJAWISK (szeregi czasowe momentów, szeregi czasowe okresów, przeciętny poziom zjawiska, przyrosty absolutne, przyrosty względne, indeksy indywidualne jednopodstawowe i łańcuchowe, średniokresowy łańcuch okresowy, średniokresowe tempo zmian, indywidualne indeksy cen, ilości i wartości, indeksy agregatowe dla wielkości absolutnych: Laspeyresa, Paaschego i Fishera, indeks wartości, równość indeksowa, składowe szeregi czasowe: trend, przeciętny poziom zjawiska, wahania cykliczne, wahania sezonowe, wahania przypadkowe, model addytywny szeregu czasowego, model multiplikatywny szeregu czasowego, trend liniowy, dopasowanie trendu liniowego do danych empirycznych: odchylenie standardowe składnika losowego, współczynnik zmienności losowej, współczynnik indeterminacji, współczynnik determinacji).</p> <p>AKTUALIZACJA: 2017/2018</p> <p>Metody dydaktyczne: Wykład - wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny Ćwiczenia - metoda ćwiczeniowa</p>	
Literatura podstawowa:	
1. E. Wasilewska, Statystyka opisowa od podstaw. Podręcznik z zadaniami, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2009. 2. F. Wysocki, J. Lira, Statystyka opisowa, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań 2007. 3. M. Sobczyk, Statystyka opisowa, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2010.	
Literatura uzupełniająca:	
1. J. M. Kowalski, Podstawy statystyki opisowej dla ekonomistów, Wydawnictwo WSB, Poznań-Chorzów 2006. 2. M. Iwińska, B. Popowska, M. Szymkowiak, Statystyka opisowa, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2011.	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)

1. Udział w wykładach	30	
2. Udział w ćwiczeniach	15	
3. Zaliczenie wykładu	2	
4. Zaliczenie ćwiczeń	2	
5. Konsultacje	7	
6. Przygotowanie do następnych zajęć	15	
7. Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15	
8. Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	15	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	101	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	56	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1