

Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach Wydział Zarządzania Sportem i Turystyką			
Kierunek studiów i poziom kształcenia:	Zarządzanie – I stopień	Tryb studiów: S/N	
Nazwa przedmiotu	MATEMATYKA		
Nazwa grupy zajęć	Grupa zajęć podstawowych		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Język wykładowy	polski		
Forma realizacji przedmiotu	obligatoryjny	X	do wyboru
Specjalność	wszystkie specjalności		
Rok studiów	pierwszy		
Semestr	drugi		
Liczba punktów ECTS	cztery		
Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko prowadzącego zajęcia	prof. dr hab. Romuald Szopa, dr hab. Janusz Szopa, prof. AWF, dr inż. Agnieszka Ulfik		
Kierunkowe efekty uczenia się - symbole	Przedmiotowe efekty uczenia się		
WIEDZA			
K_W01	W1	ma podstawową wiedzę o charakterze nauk o zarządzaniu oraz charakterze tych nauk i ich relacjach do innych nauk oraz o ich miejscu w naukach społecznych	
K_W20	W2	ma elementarną wiedzę o projektowaniu i prowadzeniu badań w zarządzaniu, a w szczególności o problemach badawczych, metodach, technikach i narzędziach badawczych	
UMIEJĘTNOŚCI			
K_U01	U1	posiada umiejętności obserwacji zjawisk i procesów w organizacji oraz ich opisu, analizy i interpretacji stosując podstawowe ujęcia i pojęcia teoretyczne	
K_U10	U2	posiada umiejętności analizy i prognozowania poziomu oraz dynamiki wybranych wielkości i mierników osiągnięć przedsiębiorstwa/instytucji	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_K01	K1	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia	
K_K02	K2	rozumie, iż bez bieżącej aktualizacji wiedzy jego wiedza staje się archaiczna i mało przydatna a w wielu przypadkach może być szkodliwa	
Treści przedmiotu	<p>Wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Macierze, działania na macierzach. 2. Wyznaczniki, macierz odwrotna, równania macierzowe. 3. Układy równań liniowych. 4. Metoda macierzy odwrotnej, metoda eliminacji Gaussa. 5. Ciąg, granica ciągu, granica funkcji, ciągłość funkcji. 6. Pochodna funkcji. 7. Monotoniczność funkcji, ekstrema lokalne i badanie przebiegu zmienności funkcji. 8. Całka nieoznaczona i jej własności. 9. Całka oznaczona i jej własności. 10. Całka niewłaściwa pierwszego rodzaju. 		

	<p>Ćwiczenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Działania na macierzach: dodawanie, odejmowanie, mnożenie przez liczbę. Mnożenie macierzy przez siebie. 2. Obliczanie wyznaczników stopnia pierwszego, drugiego i trzeciego. Obliczanie wyznaczników dowolnego stopnia. 3. Wyznaczanie macierzy odwrotnych. Równania macierzowe. 4. Zastosowania algebry macierzy w ekonomii. 5. Zastosowanie wyznaczników i przekształceń równoważnych macierzy do wyznaczania rzędów macierzy. 6. Rozwiązywanie układów równań liniowych z zastosowaniem twierdzeń Cramera i Kroneckera- Capelliego oraz metody eliminacji Gaussa. 7. Obliczanie granic ciągów. Zastosowanie liczby e do wyznaczania granic ciągów. 8. Obliczanie granic funkcji. Badanie ciągłości funkcji. 9. Wyznaczanie pochodnych pierwszego i wyższych rzędów. 10. Badanie monotoniczności funkcji oraz wyznaczanie ekstremum. 11. Interpretacja ekonomiczna pochodnej: badanie tempa wzrostu funkcji, elastyczności funkcji oraz elastyczności cenowej i dochodowej funkcji popytu. 12. Wyznaczanie całek nieoznaczonych. Całkowanie przez podstawianie oraz przez części. 13. Zastosowania geometryczne i ekonomiczne całek oznaczonych. Obliczanie całek niewłaściwych pierwszego rodzaju.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak
Literatura obowiązkowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abtowa J., Piasecki K., Różański T., Świtalski Z., <i>Matematyka wspomagająca zarządzanie</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań, 2011. 2. Babula E., Czerwonka L. (red.), <i>Zastosowanie matematyki w ekonomii i zarządzaniu</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2015. 3. Szopa R., Ulfik A., <i>Elementy algebry wyższej w zarządzaniu</i>, Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach, Katowice, 2013 4. Szopa R., <i>Elementy algebry wyższej w zarządzaniu. Przykłady i zadania</i>, Wydawnictwo Akademii Fizycznego w Katowicach, Katowice, 2015
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Piasecki K., <i>Matematyka wspomagająca zarządzanie w zadaniach</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań, 2006. 2. Banaś J., <i>Podstawy matematyki dla ekonomistów</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2018.
Planowane formy/działania/ metody dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> • wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych • ćwiczenia tablicowe • zestawy zadań do rozwiązania <p>literatura</p>
Sposób zaliczenia	egzamin zaliczenie na ocenę
Metody oceniania osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się	Zaliczenie egzaminu w formie zadań obliczeniowych Zaliczenie ćwiczeń w formie zadań obliczeniowych Dyskusja dydaktyczna

Kryteria oceniania osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się	<p>1. Egzamin uważa się za zdany na ocenę dostateczną, gdy student odpowie na jedną czwartą pytań otwartych lub zadań obliczeniowych prawidłowo, a na resztę pytań częściowo prawidłowo.</p> <p>2. Ćwiczenia uważa się za zaliczone na ocenę dostateczną, gdy student odpowie na jedną czwartą pytań otwartych lub zadań obliczeniowych prawidłowo, a na resztę pytań częściowo prawidłowo.</p> <p>Wymogi formalne dla otrzymania z egzaminu i zaliczenia oceny:</p> <p>a) bardzo dobry - 91% i więcej odpowiedzi prawidłowych, b) dobry plus - 81-90% odpowiedzi prawidłowych, c) dobry - 71-80% odpowiedzi prawidłowych, d) dostateczny plus - 61-70% odpowiedzi prawidłowych, e) dostateczny 50-60% odpowiedzi prawidłowych, f) niedostateczny – mniej niż 50% odpowiedzi prawidłowych.</p> <p>Szczegółowe warunki uzyskania oceny oraz uzupełniające elementy oceny (obecność, aktywność itp.), prowadzący egzamin/zaliczenie podaje do wiadomości studentów na pierwszych zajęciach oraz na zajęciach poprzedzających egzamin/zaliczenie</p>
Praktyki zawodowe	nie dotyczy
STUDIA STACJONARNE Bilans punktów ECTS	udział w wykładach = 26h udział w ćwiczeniach = 26h samodzielne rozwiązywanie zadań 30h przygotowanie do egzaminu 14h konsultacje 4h egzamin 4h łącznie ilość godzin = 104h w bezpośrednim kontakcie z prowadzącym 50% godzin liczba punktów ECTS = 4 pkt. Minimalna ilość godzin nakładu pracy studenta 4 (pkt ECTS) x 26h = 104h

Forma oceny efektów uczenia się			
Efekty uczenia się	Forma oceny		
	Zadania obliczeniowe - egzamin	Dyskusja dydaktyczna	Test zadaniowy
W1	X	X	X
W2	X	X	X
U1		X	
U2		X	
K1		X	
K2		X	