

**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Walczu**

**SYLABUS  
PRZEWODNIK DO MODUŁU(PRZEDMIOTU)**

**1. INFORMACJE O MODULE (PRZEDMIOCIE)**

*information about the module*

**A. Podstawowe informacje**

*general information*

<b>Kod modułu (przedmiotu) zawierający oznaczenie ISCED</b> <i>Module (subject) code – ISCED included</i>	<b>pd.01.1, pd.01.2 ISCED 0541</b>
<b>Nazwa modułu (przedmiotu) zajęć</b> <i>Module title</i>	<b>Metody ilościowe</b>
<b>Typ modułu</b> (obowiązkowy, nieobowiązkowy, podstawowy, ogólnouczeniowy, kierunkowy, praktycznego przygotowanie zawodowego, itp.) <i>Type (compulsory/optional/specialized, etc.)</i>	<b>podstawowy</b>
<b>Kierunek studiów</b> (nazwa studiów podyplomowych, kursu, szkolenia, itp.) <i>Programme</i>	<b>Informatyka w Biznesie i Administracji</b>
<b>Specjalność</b> (jeśli dotyczy) <i>Speciality (if applicable)</i>	<b>wszystkie</b>
<b>Profil studiów</b> (jeśli dotyczy) <i>Programme profile(if applicable)</i>	<b>Profil praktyczny</b>
<b>Poziom modułu (przedmiotu), zajęć</b> (tu: studia pierwszego, drugiego stopnia; studia podyplomowe, kurs dokształcający, szkolenie, poziom pośredni, jeżeli ma zastosowanie); <i>Study cycle</i> (short/first/second/third), other education level/form)	<b>Studia I stopnia, poziom 6 PRK</b>
<b>Tryb</b> (jeśli dotyczy) <i>Full time/part time (extramural)</i> ( if applicable)	<b>stacjonarne</b>
<b>Koordynator modułu(przedmiotu)</b> <i>Module coordinator</i>	<b>dr inż. Marek Olesiak</b>
<b>Imię i nazwisko (imiona nazwiska) osób prowadzących kształcenie poszczególnych komponentów</b> <i>Names of teachers/instructors of the components</i>	<b>dr inż. Marek Olesiak mgr Kinga Wierzchowska</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla modułu</b> <i>Number of ECTS credits allocated to the module</i>	<b>6</b>

## Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Walczu

### **B. Liczba punktów ECTS dla modułu i poszczególnych komponentów ze wskazaniem udziału form praktycznych oraz zajęć realizowanych w bezpośrednim kontakcie z prowadzącym**

*Number of ECTS credits allocated to the module and its components with their shares of practical forms and carried out in direct contact with a teacher/instructor*

<i>Components</i>	<b>Komponenty</b> <i>Form symbol</i> <b>Symbol kategorii</b> <i>Category symbol</i>	<b>Liczba punktów ECTS dla modułu i poszczególnych komponentów</b> <i>Number of ECTS credits allocated to the module and its components</i>	<b>Liczba godzin zajęć w planie zajęć</b> <i>programme schedule time</i>	<b>Liczba godzin zajęć w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem (konsultacje, ewaluacja)</b> <i>Other tutored and guided time</i>	<b>Liczba godzin pracy własnej studenta</b> <i>Self teaching time</i>	<b>Sposób zaliczenia</b> <i>Credits and timing</i>	<b>Imię i nazwisko (imiona nazwiska) osób prowadzących kształcenie poszczególnych komponentów</b> <i>Names of teachers/instructors of the components</i>
Wykłady	<b>WK OGU</b>	2	30	9	55	Egzamin (E)	dr inż. Marek Olesiak
Ćwiczenia audytoryjne	<b>CW OGU</b>	4	30	22	102	Zaliczenie z oceną (Z)	mgr Kinga Wierzchowska

### **2. MODUŁOWE (PRZEDMIOTOWE) EFEKTY KSZTAŁCENIA**

**Efekty kształcenia w ramach modułu (przedmiotu) zajęć, ze wskazaniem zajęć służących osiągnięciu każdego z efektów**

*Learning outcomes for the module and each of its components*

		<b>Odniesienie modułowych (przedmiotowych) efektów kształcenia do efektów kształcenia dla</b>	
<b>Efekt modułowy (przedmiotowy)</b>	<b>Po zakończeniu kształcenia i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student:</b>	<b>kierunku</b>	<b>komponentu</b>
<b>EP1_W01</b>	Zna podstawowe pojęcia funkcji jednej zmiennej, w tym wybrane zagadnienia rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej oraz elementarne pojęcia z zakresu algebry liniowej, stosowane w badaniu zjawisk społeczno-ekonomicznych.	K_W07	<b>WK OGU</b>
<b>EP1_W02</b>	Zna podstawowe metody pozyskiwania i analizy danych społeczno-ekonomicznych.	K_W08	<b>WK OGU</b>
<b>EP1_W03</b>	Zna podstawowe metody statystycznej analizy danych i prezentacji wyników badania przy zastosowaniu arkusza kalkulacyjnego.	K_W12	<b>WK OGU</b>
<b>EP1_U01</b>	Opisuje w sposób ilościowy problemy o charakterze społeczno-ekonomicznym, wykorzystując narzędzia informatyczne.	K_U06	<b>CW OGU</b>
<b>EP1_U02</b>	Analizuje funkcje jednej zmiennej oraz stosuje metody rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej.	K_U06	<b>CW OGU</b>
<b>EP1_U03</b>	Posługuje się rachunkiem macierzowym oraz stosuje go do rozwiązywania układów równań liniowych.	K_U10	<b>CW OGU</b>
<b>EP1_U04</b>	Wyznacza i interpretuje parametry opisu struktury zbiorowości, ocenia występowanie współzależności zjawisk, tworzy i weryfikuje proste modele regresji liniowej.	K_U11	<b>CW OGU</b>
<b>EP1_K01</b>	Dostrzega konieczność ciągłego uczenia się zwłaszcza w związku z ewolucją narzędzi informatycznych stosowanych do analizy danych.	K_K01	<b>CW OGU</b>
<b>EP1_K02</b>	Przygotowuje projekt zespołowy w oparciu o wiedzę zdobytą na zajęciach oraz prezentuje jego wyniki.	K_K02	<b>CW OGU</b>
<b>EP1_K03</b>	Definiuje cele i planuje swoje działania pracując nad efektywnym rozwiązaniem problemów o charakterze ilościowym.	K_K03	<b>CW OGU</b>

## Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Wałczu

### 3. KOMPONENTY MODUŁU (PRZEDMIOTU)

*Module components*

#### SEMESTR I

##### A. KOMPONENT: WYKŁAD

<b>1) Wymagania co do kwalifikacji prowadzących</b> <i>Required qualifications of the teachers/instructors</i>
<b>a) w zakresie dorobku naukowego:</b>  Wiedza z zakresu matematyki i statystyki. Minimum tytuł zawodowy magistra nauk ścisłych.
<b>b) w zakresie doświadczenie zawodowego uzyskanego poza uczelnią:</b>

<b>2) Rok studiów</b> <i>Year of study when the component is delivered</i>	<b>I</b>
<b>3) Semestr lub trymestr</b> w którym komponent jest realizowany; <i>Semester/trimester when the component is delivered</i>	<b>1</b>
<b>4) Język nauczania (modułu lub komponentów)</b> <i>Language of instruction (of the module or each component)</i>	j. polski

<b>5) Wymagania wstępne i dodatkowe</b> <i>Prerequisites and co-requisites</i>
Znajomość materiału z matematyki ze szkoły ponadgimnazjalnej/średniej na poziomie podstawowym.

##### 6) Treści komponentu i planowane metody i formy kształcenia w ramach komponentu

*Course component content and planned teaching and learning activities and teaching methods*

Lp.	Treści komponentu	Modułowy (przedmiotowy) efekt kształcenia	Metody i formy kształcenia	Planowany czas formy aktywności
1.	Funkcja jednej zmiennej. Funkcje elementarne.	EP1_W01	Wykład informacyjny (z wykorzystaniem komputera)	4 godz.
2.	Granica funkcji oraz ciągłość funkcji.	EP1_W01	Wykład informacyjny (z wykorzystaniem komputera)	3 godz.
3.	Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej.	EP1_W01	Wykład informacyjny (z wykorzystaniem komputera)	3 godz.
4.	Zastosowanie pochodnej funkcji.	EP1_W01	Wykład informacyjny (z wykorzystaniem komputera)	2 godz.
5.	Badanie przebiegu zmienności funkcji.	EP1_W01	Wykład informacyjny (z wykorzystaniem komputera)	3 godz.

##### 7) Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe;

*Recommended or required reading*

Lp.	Lektury obowiązkowe/zalecane	Polożenie/dostępność lektury
1.	S. Dorosiewicz, <i>Matematyka</i> , Wydawnictwo SGH, Warszawa 2007.	Biblioteka Główna PWSZ w Wałczu
2.	W. Krysicki W., Włodarski L., <i>Analiza matematyczna w zadaniach</i> , Tom 1, PWN, Warszawa 2008.	Biblioteka Główna PWSZ w Wałczu

##### 8) Inne wymagane źródła/narzędzia

*Other learning resources/tools*

## Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Walczu

Lp.	Narzędzie	Polożenie/dostępność
1.	Oprogramowanie <i>MS Office</i> , dostęp do Internetu.	Baza PWSZ w Walczu

### 9) Wymagana baza gabinetowa/laboratoryjna i wyposażenie

*Class and laboratory facilities and appliances*

Lp.	Element bazy	Wyposażenie minimalne
1.	<i>Sala wykładowa</i>	<i>Tablica, rzutnik</i>

### 10) Formy, terminy, warunki, kryteria szczegółowe weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia i oceniania w ramach poszczególnych komponentów

*Learning outcomes' assessment methods and criteria*

#### a) tabela zbiorcza form weryfikacji i ewaluacji modułowych (przedmiotowych) efektów kształcenia

Razem z ćwiczeniami.

#### b) kryteria oceny osiągnięcia modułowych (przedmiotowych) efektów kształcenia

Razem z ćwiczeniami.

#### c) formy i warunki zaliczenia w poszczególnych formach kształcenia

Komponent wykład nie podlega zaliczeniu z oceną.

Weryfikacja efektów kształcenia następuje razem z zaliczeniem z ćwiczeń.

## B. KOMPONENT: ĆWICZENIA

<b>1) Wymagania co do kwalifikacji prowadzących</b> <i>Required qualifications of the teachers/instructors</i>
<b>a) w zakresie dorobku naukowego:</b>  Wiedza z zakresu matematyki i statystyki. Minimum tytuł zawodowy magistra nauk ścisłych.
<b>b) w zakresie doświadczenie zawodowego uzyskanego poza uczelnią:</b>

<b>2) Rok studiów</b> <i>Year of study when the component is delivered</i>	<b>I</b>
<b>3) Semestr lub trymestr</b> w którym komponent jest realizowany; <i>Semester/trimester when the component is delivered</i>	<b>1</b>
<b>4) Język nauczania (modułu lub komponentów)</b> <i>Language of instruction (of the module or each component)</i>	j. polski

<b>5) Wymagania wstępne i dodatkowe</b> <i>Prerequisites and co-requisites</i>
Umiejętność rozwiązywania zadań maturalnych z matematyki na poziomie podstawowym.

### 6) Treści komponentu i planowane metody i formy kształcenia w ramach komponentu

*Course component content and planned teaching and learning activities and teaching methods*

Lp.	Treści komponentu	Modułowy (przedmiotowy) efekt kształcenia	Metody i formy kształcenia	Planowany czas formy aktywności
1.	Funkcje elementarne - własności, wykresy, zależności i wzory.	EP1_U02	Ćwiczenia rachunkowe/z wykorzystaniem komputera	3 godz.
2.		EP1_U02	Ćwiczenia	3 godz.

**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Walczu**

	Granica i ciągłość funkcji.		rachunkowe/z wykorzystaniem komputera	
3.	Obliczanie pierwszej pochodnej funkcji. Pochodne wyższych rzędów.	EP1_U02	Ćwiczenia rachunkowe/z wykorzystaniem komputera	3 godz.
4.	Interpretacja ekonomiczna pochodnej.	EP1_U01	Ćwiczenia rachunkowe/z wykorzystaniem komputera	1 godz.
5.	Badanie przebiegu zmienności funkcji.	EP1_U01 EP1_U02	Ćwiczenia rachunkowe/z wykorzystaniem komputera	3 godz.
8.	Zaliczenie – prezentacja projektów grupowych.	EP1_U01 EP1_U02 EP1_K01 EP1_K02	Pokaz Metoda projektów	2 godz.

**7) Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe;**

*Recommended or required reading*

Lp.	Lektury obowiązkowe/zalecane	Polożenie/dostępność lektury
1.	S. Dorosiewicz, <i>Matematyka</i> , Wydawnictwo SGH, Warszawa 2007.	Biblioteka Główna PWSZ w Walczu
2.	W. Kryszicki W., Włodarski L., <i>Analiza matematyczna w zadaniach</i> , Tom 1, PWN, Warszawa 2008.	

**8) Inne wymagane źródła/narzędzia**

*Other learning resources/tools*

Lp.	Narzędzie	Polożenie/dostępność
1.	Oprogramowanie <i>MS Office</i> , dostęp do Internetu.	Baza PWSZ w Walczu

**9) Wymagana baza gabinetowa/laboratoryjna i wyposażenie**

*Class and laboratory facilities and appliances*

Lp.	Element bazy	Wyposażenie minimalne
1.	<i>Sala laboratoryjna</i>	<i>Tablica, rzutnik</i>

**10) Formy, terminy, warunki, kryteria szczegółowe weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia i oceniania w ramach poszczególnych komponentów**

*Learning outcomes' assessment methods and criteria*

**a) tabela zbiorcza form weryfikacji i ewaluacji modułowych (przedmiotowych) efektów kształcenia**

Moduły (przedmiotowy) efekt kształcenia	Sf – sprawdzian formujący	Kl – kolokwium/test	Sp – sprawdzenie umiejętności praktycznych	Pz – prezentacja	Rp – raport/referat	Ob – obserwacja w czasie zajęć	Dy – dyskusja	Ps – prace samo-kształceniowe studentów	Pr – praca samodzielna o charakterze projektowym	Pd – praca grupowa o charakterze projektowym	Ss – sprawdzian sumujący	Ep – egzamin pisemny	Eu – egzamin ustny
EP1_W01		Kl											
EP1_U01				Pz						Pg			
EP1_U02				Pz						Pg			
EP1_K01										Pg			
EP1_K02				Pz						Pg			

**b) kryteria oceny osiągnięcia modułowych (przedmiotowych) efektów kształcenia**

Efekty kształcenia	Kryteria oceny			
	2	3 - 3,5	4 – 4,5	5

**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Walczu**

<b>Wiedza</b>	Zgromadzona wiedza wskazana modułowymi efektami kształcenia <b>nie wystarcza do samodzielnego wykonywania zadań.</b>	Zgromadzona wiedza wskazana modułowymi efektami kształcenia wystarcza do samodzielnego wykonywania <b>podstawowych zadań z pewną pomocą.</b>	Zgromadzona wiedza wskazana modułowymi efektami kształcenia wystarcza do samodzielnego wykonywania <b>typowych zadań.</b>	Zgromadzona wiedza wskazana modułowymi efektami kształcenia wystarcza do samodzielnego wykonywania <b>typowych i bardziej złożonych zadań.</b>
<b>Umiejętności</b>	<b>Nie nabył</b> umiejętności wskazanych modułowymi efektami kształcenia w zakresie pozwalającym na samodzielne wykonanie <b>podstawowych zadań.</b>	<b>Nabył</b> umiejętności wskazane modułowymi efektami kształcenia w zakresie <b>wystarczającym na samodzielne wykonanie podstawowych zadań z pewną pomocą.</b>	<b>Nabył</b> umiejętności wskazane modułowymi efektami kształcenia w zakresie <b>zapewniającym na samodzielne wykonanie typowych zadań.</b>	<b>Nabył</b> umiejętności wskazane modułowymi efektami kształcenia w zakresie <b>zapewniającym na samodzielne wykonanie typowych i bardziej złożonych zadań.</b>
<b>Kompetencje społeczne</b>	<b>Nie prezentuje</b> postawy określonej modułowymi efektami kształcenia.	Prezentuje postawę określoną modułowymi efektami kształcenia w zakresie pozwalającym na <b>samodzielne (i zespołowe) wykonanie podstawowych zadań z pewną pomocą.</b>	Prezentuje postawę określoną modułowymi efektami kształcenia w zakresie <b>zapewniającym na samodzielne (i zespołowe) wykonanie typowych zadań.</b>	Prezentuje postawę określoną modułowymi efektami kształcenia w zakresie <b>zapewniającym na samodzielne (i zespołowe) wykonanie typowych i bardziej złożonych zadań.</b>

**c) formy i warunki zaliczenia w poszczególnych formach kształcenia**

*Komponent ćwiczenia podlega zaliczeniu z oceną.*

- Ocenę pozytywną i zaliczenie otrzymuje student który:
  - przystąpi do testu z wykładów i uzyska ocenę pozytywną; dopuszcza się możliwość poprawiania wyłącznie ocen niedostatecznych z testu, z zastrzeżeniem, że kryteria oceniania podlegają zastrzeżeniu o 10% w stosunku do kryterium pierwotnego; ocena nowo uzyskana zastępuje poprzednią;
  - przygotuje projekt grupowy polegający na rozwiązaniu kilkietapowego zadania, wykorzystując przy tym wybrane narzędzia informatyczne i przedstawi wyniki pracy na zajęciach;
  - odbędzie przewidziane konsultacje;
  - ocenę negatywną otrzymuje student, który nie spełnił któregokolwiek z warunków wymienionych w 1a-1c. W takim przypadku studentowi przysługują zaliczenie poprawkowe lub komisyjne na zasadach ujętych w regulaminie studiów.
- Wysokość oceny z ćwiczeń ustala się na zasadzie średniej arytmetycznej z testu z wykładów i projektu grupowego. Tak ustalona ocena może być podniesiona o 0.5 jeżeli student wykazał się wysoką aktywnością i sumiennością co ustala się obserwacją w czasie ćwiczeń.
- Przy ocenianiu formującym i podsumowującym stosuje się następującą skalę ocen w odniesieniu do punktacji w przeliczeniu na skalę procentową, przy założeniu że wszystkie efekty kształcenia założone do osiągnięcia na danym etapie i weryfikowane danym sprawdzianem są osiągnięte:

0-59%	60-69%	70-79%	80-84%	85-89%	90-100%
2	3	3,5	4	4,5	5

**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Walczu**

4. Ocenianie projektu:

**Ocena 5:** projekt prawidłowy w każdym aspekcie;

**Ocena 4 – 4,5:** projekt prawidłowy w większości aspektów;

**Ocena 3 – 3,5:** projekt prawidłowy w typowych i nieskomplikowanych aspektach;

**Ocena 2:** projekt nieprawidłowy w większości aspektów.

**SEMESTR II**

**A. KOMPONENT: WYKŁAD**

<b>1) Wymagania co do kwalifikacji prowadzących</b> <i>Required qualifications of the teachers/instructors</i>
<b>a) w zakresie dorobku naukowego:</b>  Wiedza z zakresu matematyki i statystyki. Minimum tytuł zawodowy magistra nauk ścisłych.
<b>b) w zakresie doświadczenie zawodowego uzyskanego poza uczelnią:</b>

<b>2) Rok studiów</b> <i>Year of study when the component is delivered</i>	<b>I</b>
<b>3) Semestr lub trymestr</b> w którym komponent jest realizowany; <i>Semester/trimester when the component is delivered</i>	<b>2</b>
<b>4) Język nauczania (modułu lub komponentów)</b> <i>Language of instruction (of the module or each component)</i>	j. polski

<b>5) Wymagania wstępne i dodatkowe</b> <i>Prerequisites and co-requisites</i>
Znajomość materiału z metod ilościowych z semestru 1.

**6) Treści komponentu i planowane metody i formy kształcenia w ramach komponentu**

*Course component content and planned teaching and learning activities and teaching methods*

Lp.	Treści komponentu	Moduły (przedmiotowy) efekt kształcenia	Metody i formy kształcenia	Planowany czas formy aktywności
1.	Macierze i wyznaczniki.	<b>EP1_W01</b>	Wykład informacyjny (z wykorzystaniem komputera)	1 godz.
2.	Macierz odwrotna i równania macierzowe.	<b>EP1_W01</b>	Wykład informacyjny (z wykorzystaniem komputera)	1 godz.
3.	Układy równań liniowych.	<b>EP1_W01</b>	Wykład informacyjny (z wykorzystaniem komputera)	3 godz.
4.	Metody prowadzenia badań jakościowych i ilościowych. Statystyka opisowa.	<b>EP1_W02</b> <b>EP1_W03</b>	Wykład informacyjny (z wykorzystaniem komputera)	3 godz.
5.	Analiza struktury zbiorowości.	<b>EP1_W02</b> <b>EP1_W03</b>	Wykład informacyjny (z wykorzystaniem	3 godz.



**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Walczu**

			komputera)	
6.	Rodzaje związków między cechami w zjawiskach społecznych; prosta regresja liniowa i korelacja.	EP1_W02 EP1_W03	Wykład informacyjny (z wykorzystaniem komputera)	2 godz.
7.	Charakterystyka zmian w czasie zjawisk ekonomicznych i społecznych.	EP1_W02 EP1_W03	Wykład informacyjny (z wykorzystaniem komputera)	2 godz.

**7) Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe;**

*Recommended or required reading*

Lp.	Lektury obowiązkowe/zalecane	Położenie/dostępność lektury
1.	D. Aczel Amir , <i>Statystyka w zarządzaniu. Pełny wykład</i> , PWN, Warszawa 2000.	Biblioteka Główna PWSZ w Walczu
2.	M. Sobczyk, <i>Statystyka</i> , PWN, Warszawa 2008.	Biblioteka Główna PWSZ w Walczu

**8) Inne wymagane źródła/narzędzia**

*Other learning resources/tools*

Lp.	Narzędzie	Położenie/dostępność
1.	Oprogramowanie <i>MS Office</i> , dostęp do Internetu.	Baza PWSZ w Walczu

**9) Wymagana baza gabinetowa/laboratoryjna i wyposażenie**

*Class and laboratory facilities and appliances*

Lp.	Element bazy	Wyposażenie minimalne
1.	Sala wykładowa	Tablica, rzutnik

**10) Formy, terminy, warunki, kryteria szczegółowe weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia i oceniania w ramach poszczególnych komponentów**

*Learning outcomes' assessment methods and criteria*

**a) tabela zbiorcza form weryfikacji i ewaluacji modułowych (przedmiotowych) efektów kształcenia**

Modułowy (przedmiotowy) efekt kształcenia	Sf – sprawdzian formułowy	K1 – kolokwium	Sp – sprawdzenie umiejętności praktycznych	Pz – prezentacja	Rp – raport/referat	Ob – obserwacja w czasie zajęć	Dy – dyskusja	Se – seminarium	Ps – prace samo-kształceniowe studentów	Pr – praca samodzielna o charakterze projektowym	Ss – sprawdzian sumujący	Ep – egzamin pisemny	Eu – egzamin ustny
EP1_W01												Ep	
EP1_W02												Ep	
EP1_W03												Ep	

**b) kryteria oceny osiągnięcia modułowych (przedmiotowych) efektów kształcenia**

Efekty kształcenia	Kryteria oceny			
	2	3 - 3,5	4 – 4,5	5
<b>Wiedza</b>	Zgromadzona wiedza wskazana modułowymi efektami kształcenia <b>nie wystarcza do samodzielnego wykonywania zadań</b>	Zgromadzona wiedza wskazana modułowymi efektami kształcenia wystarcza do samodzielnego wykonywania <b>podstawowych</b> zadań z <b>pewną</b>	Zgromadzona wiedza wskazana modułowymi efektami kształcenia wystarcza do samodzielnego wykonywania <b>typowych</b>	Zgromadzona wiedza wskazana modułowymi efektami kształcenia wystarcza do samodzielnego wykonywania <b>typowych i bardziej</b>



## Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Walczu

		pomocą	zadań	złożonych zadań
--	--	--------	-------	-----------------

### c) formy i warunki zaliczenia w poszczególnych formach kształcenia

#### Komponent wykład podlega zaliczeniu z oceną.

- Ocenę pozytywną i zaliczenie otrzymuje student który:
  - otrzymał pozytywną ocenę końcową z ćwiczeń (zaliczenie ćwiczeń jest podstawą dopuszczenia studenta do egzaminu);
  - przystąpi do egzaminu pisemnego i uzyska z niego ocenę pozytywną;
  - odbędzie przewidziane konsultacje;
  - Ocenę negatywną otrzymuje student, który nie spełnił któregokolwiek z warunków wymienionych w 1a – 1c. W takim przypadku studentowi przysługuje egzamin poprawkowy lub komisyjny na zasadach ujętych w regulaminie studiów.
- Przy ocenianiu formującym i podsumowującym stosuje się następującą skalę ocen w odniesieniu do punktacji w przeliczeniu na skalę procentową, przy założeniu że wszystkie efekty kształcenia założone do osiągnięcia na danym etapie i weryfikowane danym sprawdzianem są osiągnięte:

0-59%	60-69%	70-79%	80-84%	85-89%	90-100%
2	3	3,5	4	4,5	5

## B. KOMPONENT: ĆWICZENIA

### 1) Wymagania co do kwalifikacji prowadzących

*Required qualifications of the teachers/instructors*

#### a) w zakresie dorobku naukowego:

Wiedza z zakresu matematyki i statystyki. Minimum tytuł zawodowy magistra nauk ścisłych.

#### b) w zakresie doświadczenie zawodowego uzyskanego poza uczelnią:

2) Rok studiów <i>Year of study when the component is delivered</i>	I
3) Semestr lub trymestr w którym komponent jest realizowany; <i>Semester/trimester when the component is delivered</i>	2
4) Język nauczania (modułu lub komponentów) <i>Language of instruction (of the module or each component)</i>	j. polski

### 5) Wymagania wstępne i dodatkowe

*Prerequisites and co-requisites*

Umiejętność rozwiązywania zadań maturalnych z matematyki na poziomie podstawowym. Umiejętność obsługi arkusza kalkulacyjnego.

### 6) Treści komponentu i planowane metody i formy kształcenia w ramach komponentu

*Course component content and planned teaching and learning activities and teaching methods*

Lp.	Treści komponentu	Modułowy (przedmiotowy) efekt kształcenia	Metody i formy kształcenia	Planowany czas formy aktywności
1.	Działania na macierzach (dodawanie, odejmowanie, transponowanie, mnożenie przez skalar, mnożenie macierzy).	EP1_U03	Ćwiczenia rachunkowe/z wykorzystaniem komputera	1 godz.
2.	Obliczanie wyznacznika macierzy (Twierdzenie Laplace'a). Własności wyznaczników.	EP1_U03	Ćwiczenia rachunkowe/z	2 godz.

**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Wałczu**

			wykorzystaniem komputera	
3.	Wyznaczanie macierzy odwrotnej oraz rozwiązywanie równań macierzowych.	EP1_U03	Ćwiczenia rachunkowe/z wykorzystaniem komputera	1 godz.
4.	Układ równań liniowych: metody rozwiązywania, układy Cramera, Twierdzenie Kroneckera-Capellego, metoda Gausa.	EP1_U03	Ćwiczenia rachunkowe/z wykorzystaniem komputera	2 godz.
5.	Rodzaje danych statystycznych. Metody prowadzenia badań statystycznych w naukach społecznych. Metody analizy statystycznej.	EP1_U04	Ćwiczenia laboratoryjne komputerowe	1 godz.
6.	Prezentacja danych statystycznych – szeregi. Histogram.	EP1_U04	Ćwiczenia laboratoryjne komputerowe	1 godz.
7.	Miary statystyczne: położenia, dyspersji, asymetrii.	EP1_U04	Ćwiczenia laboratoryjne komputerowe Symulacja	1 godz.
8.	Badanie związków między cechami w zjawiskach ekonomicznych i społecznych. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona. Model regresji liniowej. Prognoza i błąd prognozy.	EP1_U01 EP1_U04	Ćwiczenia laboratoryjne komputerowe Symulacja	2 godz.
9.	Analiza dynamiki zjawisk.	EP1_U01 EP1_U04	Ćwiczenia laboratoryjne komputerowe Symulacja	2 godz.
10.	Zaliczenie – prezentacja projektów grupowych.	EP1_U01 EP1_U04 EP1_K01 EP1_K02 EP1_K03	Pokaz Symulacja Metoda projektów	2 godz.

**7) Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe;**

*Recommended or required reading*

Lp.	Lektury obowiązkowe/zalecane	Położenie/dostępność lektury
1.	M. Sobczyk, <i>Statystyka</i> , PWN, Warszawa 2008.	<i>Biblioteka Główna PWSZ w Wałczu</i>
2.	A. Snarska, <i>Statystyka, ekonometria, prognozowanie: ćwiczenia z Excelem</i> , Placet, Warszawa 2011.	

**8) Inne wymagane źródła/narzędzia**

*Other learning resources/tools*

Lp.	Narzędzie	Położenie/dostępność
1.	Oprogramowanie <i>MS Office</i> , dostęp do Internetu.	<i>Baza PWSZ w Wałczu</i>

**9) Wymagana baza gabinetowa/laboratoryjna i wyposażenie**

*Class and laboratory facilities and appliances*

Lp.	Element bazy	Wyposażenie minimalne
1.	<i>Sala laboratoryjna</i>	<i>Tablica, rzutnik</i>

**10) Formy, terminy, warunki, kryteria szczegółowe weryfikacji osiągania efektów kształcenia i oceniania w ramach poszczególnych komponentów**

*Learning outcomes' assessment methods and criteria*

**a) tabela zbiorcza form weryfikacji i ewaluacji modułowych (przedmiotowych) efektów kształcenia**

**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Walczu**

Modułowy (przedmiotowy) efekt kształcenia	Sf – sprawdzian formujący	Kl – kolokwium	Sp – sprawdzenie umiejętności praktycznych	Pz – prezentacja	Rp – raport/referat	Ob – obserwacja w czasie zajęć	Dy – dyskusja	Se – seminarium	Ps – prace samo- kształceniowe studentów	Pr – praca samodzielna o charakterze projektowym	Pd – praca grupowa o charakterze projektowym	Ss – sprawdzian sumujący	Ep – egzamin pisemny	Eu – egzamin ustny
EP1_U01											Pg			
EP1_U03		Kl												
EP1_U04											Pg			
EP1_K01											Pg			
EP1_K02											Pg			
EP1_K03											Pg			

**b) kryteria oceny osiągnięcia modułowych (przedmiotowych) efektów kształcenia**

Efekty kształcenia	Kryteria oceny			
	2	3 - 3,5	4 – 4,5	5
<b>Umiejętności</b>	Nie nabył umiejętności wskazanych modułowymi efektami kształcenia w zakresie pozwalającym na samodzielne wykonanie podstawowych zadań.	Nabył umiejętności wskazane modułowymi efektami kształcenia w zakresie wystarczającym na samodzielne wykonanie podstawowych zadań z pewną pomocą.	Nabył umiejętności wskazane modułowymi efektami kształcenia w zakresie zapewniającym na samodzielne wykonanie typowych zadań.	Nabył umiejętności wskazane modułowymi efektami kształcenia w zakresie zapewniającym na samodzielne wykonanie typowych i bardziej złożonych zadań.
<b>Kompetencje społeczne</b>	Nie prezentuje postawy określonej modułowymi efektami kształcenia.	Prezentuje postawę określoną modułowymi efektami kształcenia w zakresie pozwalającym na samodzielne (i zespołowe) wykonanie podstawowych zadań z pewną pomocą.	Prezentuje postawę określoną modułowymi efektami kształcenia w zakresie zapewniającym na samodzielne (i zespołowe) wykonanie typowych zadań.	Prezentuje postawę określoną modułowymi efektami kształcenia w zakresie zapewniającym na samodzielne (i zespołowe) wykonanie typowych i bardziej złożonych zadań.

**c) formy i warunki zaliczenia w poszczególnych formach kształcenia**

*Komponent ćwiczenia podlega zaliczeniu z oceną.*

- Ocenę pozytywną i zaliczenie otrzymuje student który:
  - przystąpi do kolokwium i uzyska ocenę pozytywną; dopuszcza się możliwość poprawiania wyłącznie ocen niedostatecznych z kolokwium;
  - przygotuje projekt grupowy o charakterze projektowym z zakresu pozyskiwania, interpretowania i analizowania danych statystycznych przy użyciu arkusza kalkulacyjnego, i przedstawi uzyskane wyniki na zajęciach;
  - odbędzie przewidziane konsultacje;
  - ocenę negatywną otrzymuje student, który nie spełnił któregośkolwiek z warunków wymienionych w 1a -1c. W takim przypadku studentowi przysługują zaliczenie poprawkowe lub komisyjne na zasadach ujętych w regulaminie studiów.
- Wysokość oceny z ćwiczeń ustala się na zasadzie średniej arytmetycznej z kolokwium i projektu grupowego. Tak ustalona ocena może być podniesiona o 0.5 jeżeli student wykazał się wysoką aktywnością i sumiennością co ustala się obserwacją w czasie ćwiczeń.

## Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Walczu

3. Przy ocenianiu formującym i podsumowującym stosuje się następującą skalę ocen w odniesieniu do punktacji w przeliczeniu na skalę procentową, przy założeniu że wszystkie efekty kształcenia założone do osiągnięcia na danym etapie i weryfikowane danym sprawdzianem są osiągnięte:

0-59%	60-69%	70-79%	80-84%	85-89%	90-100%
2	3	3,5	4	4,5	5

4. Skala ocen z projektu:

**Ocena: 2** – Student nie potrafi opisać w sposób ilościowy problemów o charakterze społeczno-ekonomicznym na podstawie badań przygotowanych i przeprowadzonych samodzielnie, nie dokonuje estymacji parametrów opisu struktury zbiorowości.

**Ocena: 3 – 3,5** - Student potrafi opisać w sposób ilościowy problemy o charakterze społeczno-ekonomicznym, zna parametry opisu cech społeczno-ekonomicznych, lecz ma trudności w dokonywaniu estymacji parametrów opisu struktury zbiorowości.

**Ocena: 4 – 4,5** – Student potrafi opisać w sposób ilościowy problemy o charakterze społeczno-ekonomicznym, zna parametry opisu cech społeczno-ekonomicznych, dokonuje estymacji parametrów opisu struktury zbiorowości, ponadto potrafi zbadać związek między cechami w zjawiskach ekonomicznych i społecznych, zna model regresji liniowej i potrafi ocenić dopasowanie modelu.

**Ocena: 5** - Student nie tylko potrafi opisać w sposób ilościowy problemy o charakterze społeczno-ekonomicznym, zna parametry opisu cech społeczno-ekonomicznych, dokonuje estymacji parametrów opisu struktury zbiorowości, potrafi zbadać związek między badanymi cechami, wyznaczyć model regresji liniowej i ocenę dopasowania modelu, ale ponadto potrafi wyznaczyć prognozę i jej błąd.

### **E: EWALUACJA MODUŁOWA**

**(Sposób oceniania modułowego - jeśli dotyczy)**

NIE DOTYCZY

#### **4. Miejsce modułu(przedmiotu) w systemie praktyk studenckich**

*Applicability within the internship process*

NIE DOTYCZY

#### **5. Miejsce modułu(przedmiotu) w systemie umiędzynarodowienia procesu kształcenia**

*Applicability within the internationalization process*

Komponent możliwy do realizacji ze studentami zagranicznymi nie mówiącymi po polsku przy udziale pomocy osoby tłumaczącej.

#### **6. Wytyczne w zakresie współpracy z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w ramach kształcenia modułu**

*Required forms of cooperation with society, business, science and industry*

Komponent może być realizowany przy współpracy z otoczeniem gospodarczym.

#### **7. Wytyczne w zakresie zapewniania studentom niepełnosprawnym wsparcia dydaktycznego i materialnego, umożliwiającego im pełny udział w procesie kształcenia**

*Reasonable adjustments in teaching, learning and assessment to enable students with disability to fully access and participate in training*

Kształcenie w ramach komponentu jest w pełni możliwe dla studentów z niepełnosprawnością. Budynek, w którym odbywają się zajęcia jest w pełni przystosowany dla osób z niepełnosprawnością. Uczelnia zapewnia stypendia dla osób niepełnosprawnych.

#### **8. Szczegółowa procedura weryfikacji i ewaluacji osiągnięć i efektów uczenia się w ramach modułu lub komponentów**

*Recognition of Prior Learning: verification and assessment procedure (jeśli dotyczy)*

NIE DOTYCZY

#### **9. Zestawienie zmian wprowadzonych do modułu w stosunku do podstawowej wersji programu kształcenia (jeśli dotyczy)**

NIE DOTYCZY

