

## **PROGRAM Olimpiady Statystycznej**

### **Cel główny:**

Olimpiada Statystyczna jest olimpiadą tematyczną. Jej celem jest upowszechnianie wiedzy i rozwijanie umiejętności z zakresu statystyki w obszarze analiz społeczno-gospodarczych z wykorzystaniem narzędzi informatycznych oraz stymulowanie aktywności w zakresie kompetencji interpersonalnych młodzieży szkół ponadpodstawowych i ponadgimnazjalnych.

### **Cele szczegółowe:**

- rozwijanie myślenia analitycznego oraz umiejętności poszukiwania informacji, świadomości ich znaczenia, a także kompetencji w zakresie ich analizy i interpretacji,
- zwiększenie zainteresowania metodami ilościowymi w analizach ekonomiczno-społecznych,
- doskonalenie umiejętności racjonalnego podejmowania decyzji w życiu zawodowym i prywatnym, w sytuacji, gdy istotną rolę w tym zakresie odgrywają informacje statystyczne,
- promocja kierunków studiów obejmujących statystykę i inne przedmioty bazujące na metodach ilościowych,
- zwiększanie zainteresowania przedmiotami kształcącymi wiedzę, umiejętności oraz myślenie statystyczne na różnych kierunkach studiów w uczelniach rozmaitych typów.
- poszerzenie współdziałania środowiska akademickiego i nauczycieli szkół ponadpodstawowych oraz tych, nauka w których kończy się egzaminem dojrzałości w zakresie kształcenia uzdolnionej młodzieży w kierunku statystycznym.

### **Zakres tematyczny:**

Zakres tematyczny Olimpiady jest zgodny z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia (Dz. U. z 2018 r., poz. 467) oraz rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. z 2019 r., poz. 316). Program, ujęty w sześć obszarów tematycznych, jest skorelowany z wybranymi zagadnieniami zawartymi w podstawie programowej następujących przedmiotów: matematyka, informatyka, statystyka, ekonomia, podstawy przedsiębiorczości, analiza ekonomiczna, finanse i bankowość, geografia, biologia i wiedza o społeczeństwie. Uczniowie biorący udział w Olimpiadzie na etapie centralnym powinni wykazać się wiedzą i umiejętnościami z zakresu tych przedmiotów wykraczającymi poza podstawę programową dla szkół, nauka w których kończy się egzaminem dojrzałości.

### **Obszary tematyczne**

#### **Obszar 1.**

Przedmiot, metody i organizacja badań statystycznych

Organizacja statystyki publicznej. Badania statystyczne, ze szczególnym uwzględnieniem spisów powszechnych. Etapy badania i rodzaje badań statystycznych. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania oraz przetwarzanie i wykorzystywanie informacji statystycznych (publikacje i bazy danych statystycznych statystyki publicznej).

#### **Obszar 2.**

Analiza struktury, współzależności oraz dynamiki zjawisk masowych

Skale pomiarowe, na których wyrażone są obserwacje statystyczne (z badań lub źródeł administracyjnych) i działania dopuszczalne na danych wyrażonych na tych skalach. Prezentacja graficzna i tabelaryczna danych. Miary dla danych indywidualnych i pogrupowanych: średnia arytmetyczna, średnia geometryczna, średnia harmoniczna, średnia ważona, kwantyle w tym: mediana, dominanta, wariancja i odchylenia (standardowe, przeciętne, ćwiartkowe) rozstęp, rozstęp ćwiartkowy, klasyczne i pozycyjne współczynniki: zmienności, asymetrii oraz kurtozy. Współczynniki korelacji: liniowej Pearsona, rang Spearmana oraz współczynnik tau-Kendalla. Przyrosty absolutne i względne. Indeksy łańcuchowe i o stałej podstawie, średnie tempo zmian, średni przyrost absolutny

### **Obszar 3.**

Podstawy rachunku prawdopodobieństwa

Klasyczna definicja prawdopodobieństwa; prawdopodobieństwo warunkowe; wzór Bayesa; prawdopodobieństwo całkowite; pojęcia kombinatoryczne: permutacja, kombinacja, wariacja, wariacja z powtórzeniami; zastosowanie kombinatoryki do obliczania prawdopodobieństwa zdarzeń; schemat Bernoulliego, zmienna losowa skokowa, wartość oczekiwana, wariancja i odchylenie standardowe zmiennej losowej skokowej.

### **Obszar 4.**

Rynek. Gospodarka. Finanse. Bankowość. Przedsiębiorstwo

Rynek i jego elementy. System bankowy w Polsce. Równowaga gospodarcza. Dochody i wydatki budżetu państwa. Deficyt budżetowy. Dług publiczny. Inflacja. Zmiany w gospodarce. Globalizacja gospodarki. Rynek pieniężny. Rynek kapitałowy. Rynek walutowy. Podatki. Rynek pracy. Podmioty gospodarcze. Organy rejestrowe. Analiza sytuacji majątkowej i finansowej przedsiębiorstw. Wynagrodzenia pracowników.

### **Obszar 5.**

Przemiany społeczno-gospodarcze w Polsce i na świecie

Współczesne problemy demograficzne i społeczne świata. Zróżnicowanie gospodarcze świata. Wskaźniki rozwoju społecznego i gospodarczego: współczynniki urodzeń, zgonów, dzietności, feminizacji i maskulinizacji, przyrostu naturalnego, przyrostu rzeczywistego, średnia długość trwania życia, śmiertelność niemowląt, struktura wieku ludności, wskaźnik gęstości zaludnienia, wskaźnik urbanizacji, wskaźnik dynamiki zmian ludności, współczynnik aktywności zawodowej, stopa bezrobocia. Klasyfikacja państw świata z uwzględnieniem Produktu Krajowego Brutto (PKB), PKB per capita i Wskaźnika Rozwoju Społecznego (HDI). Ludność świata. Działalność gospodarcza na świecie: zasoby naturalne, rolnictwo, przemysł, usługi, eksport i import. Geografia Polski: zagadnienia ludnościowe, środowisko przyrodnicze i działalność gospodarcza.

Struktura społeczna, w tym grupy i warstwy społeczne. Wskaźniki nierówności społecznych w Polsce, wykluczenia społeczne, wykluczenia cyfrowe. Przemiany polityczne i społeczno-gospodarcze po 1989 r. (w tym zmiany PKB, PKB per capita i inflacji). Samorząd terytorialny w Polsce: charakterystyki ilościowe samorządności w Polsce, struktura samorządu w Polsce, analiza dochodów i wydatków. Polska w Unii Europejskiej: charakterystyki ilościowe Unii Europejskiej dotyczące narodowości, ludności, języków.

### **Obszar 6.**

Technologia, biologia, nauki o zdrowiu

Opracowywanie informacji statystycznych za pomocą komputera, z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych (Excel). Sposoby gromadzenia danych. Nośniki danych i ich pojemności. Wzrost zasobów danych w świecie. Przyczyny i występowanie chorób cywilizacyjnych w Polsce i na świecie. Ochrona przyrody i środowiska. Problemy ekologiczne w świecie. Zmiany środowiska naturalnego w wyniku działalności gospodarczej. Współczesne zagrożenia związane z rozwojem gospodarczym.

Zdrowie a długość trwania życia. Epidemie – najważniejsze współczesne zagrożenia i ich wpływ na realia społeczno - gospodarcze. Główne problemy zdrowotne w różnych regionach świata.

## **Zalecana literatura**

Bąk I., Markowicz I., Mojsiewicz M., Wawrzyniak K., *Statystyka opisowa. Przykłady i zadania (wydanie III)*, CeDeWu, Warszawa, 2020

Borowska G., *Sprawozdawczość i analiza finansowa. Podręcznik do nauki zawodu technik ekonomista*, WSIP, 2013

Czechowska L., Janicki A., Świącicki K., *W centrum uwagi. Część 2. Wiedza o społeczeństwie Podręcznik. Zakres rozszerzony*, Nowa Era, 2014

Dębski D., Dębski P., *Funkcjonowanie przedsiębiorstw. Podstawy funkcjonowania przedsiębiorstw. Podręcznik do nauki zawodu technik ekonomista. Część 2*, WSIP, 2018

Dębski D., Dębski P., *Planowanie, analiza ekonomiczna i sprawozdawczość. Podręcznik do nauki zawodu technik ekonomista*, WSIP, Warszawa, 2013

Dobrzańska B., Dobrzański G., Kietczewski D., *Ochrona środowiska przyrodniczego*, PWN, Warszawa, 2015

Domański, R., *Geografia ekonomiczna. Ujęcie dynamiczne*, PWN, Warszawa 2006

Frey B., *75 sposobów na statystykę. Jak zmierzyć świat i wygrać z prawdopodobieństwem*, Helion S.A., Gliwice, 2007

Gorzelański T., W. Aue, *Prowadzenie działalności gospodarczej (z KPS i OMZ). Podręcznik do kształcenia zawodowego*, WSIP, 2019

Griffiths D., Head First. *Statystyka*, Helion S.A., Gliwice, 2010

Jakubowski J., Sztencel R., *Rachunek prawdopodobieństwa dla (prawie) każdego*, Warszawa, Script, 2002  
Janicki A., *W centrum uwagi. Podręcznik do wiedzy o społeczeństwie dla szkół ponadgimnazjalnych. Zakres podstawowy*, Nowa Era, 2014  
Janicki A., Kięczkowska J., Menz M., *W centrum uwagi. Część 1. Wiedza o społeczeństwie. Podręcznik. Zakres rozszerzony*, Nowa Era, 2013  
Kałużka M., *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka dla licealistów*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2011  
Korman D., *Informatyka Europejska. Podręcznik z płytą CD. Część 2. Zakres rozszerzony*, Helion Edukacja, 2013  
Kuciński, K. (red.), *Geografia ekonomiczna*, Wolters Kluwer, Warszawa, 2015  
Makięła Z., Rachwał T., *Krok w przedsiębiorczość*, Nowa Era, 2013  
Mielczarczyk Z., *Podstawy finansów publicznych, WSIP*, Warszawa, 2013  
Oczko E., *Rachunek prawdopodobieństwa dla licealistów*, Eremis, Warszawa, 2005  
Ostrowska D., Niedźwiecka E., *Podstawy finansów przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa, 2015  
Podstawka M., *Finanse*, PWN, Warszawa, 2019  
Rabiej M., *Analizy statystyczne z programami Statistica i Excel*, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2018  
Skłodowski J., *Informatyka Europejska. Podręcznik z płytą CD. Zakres podstawowy*, Helion Edukacja, 2012  
Sobczyk M., *Statystyka*, PWN, Warszawa, 2019  
Zawadzka G., *Informatyka Europejska. Podręcznik z płytą CD. Część 1. Zakres rozszerzony*, Helion Edukacja, 2013

### **Czasopisma**

„Ekonomista”  
„Gospodarka Narodowa”  
„Wiadomości Statystyczne”  
„Kwartalnik Statystyczny”

### **Bazy danych**

Bank Danych Lokalnych  
<http://bdl.stat.gov.pl>  
Baza Demografia  
<http://demografia.stat.gov.pl/bazademografia/>  
Bank Danych Polska  
<https://bdp.stat.gov.pl/>  
Baza SDDS (Dane gospodarcze i finansowe dla Polski)  
<http://stat.gov.pl/banki-i-bazy-danych/sdds/>  
Bank Danych Makroekonomicznych  
<https://bdm.stat.gov.pl/>  
Dziedzinowe Bazy Wiedzy  
<http://stat.gov.pl/banki-i-bazy-danych/platforma-analityczna-swaid-dziedzinowe-bazy-wiedzy/>  
SDG – Cele zrównoważonego Rozwoju  
<https://sdg.gov.pl/>  
STRATEG  
<https://strateg.stat.gov.pl/>

### **PUBLIKACJE GUS**

#### **Roczniki statystyczne**

GUS, *Mały Rocznik Statystyczny Polski*, ZWS, Warszawa (wydanie roczne)  
GUS, *Rocznik Demograficzny*, ZWS, Warszawa (wydanie roczne)  
GUS, *Rocznik Statystyczny Przemysłu*, ZWS, Warszawa (wydanie roczne)  
GUS, *Rocznik Statystyczny Pracy*, ZWS, Warszawa (wydanie co 2 lata)  
GUS, *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej*, ZWS, Warszawa (wydanie roczne)  
GUS, *Rocznik Statystyczny Województw*, ZWS, Warszawa (wydanie roczne)  
GUS, *Rocznik Statystyki Międzynarodowej*, ZWS, Warszawa (wydanie co 3 lata)

#### **Ceny, Handel**

GUS, *Co warto wiedzieć o inflacji?*, ZWS, Warszawa, 2019

#### **Demografia**

GUS, *Prognoza ludności na lata 2014-2050*, ZWS, Warszawa, 2014  
GUS, *Trwanie życia w 2020 r.*, ZWS, Warszawa, 2021 (wydanie roczne)

#### **Finanse**

GUS, *Gospodarka finansowa jednostek samorządu terytorialnego 2019*, ZWS, Warszawa, 2020 (wydanie roczne)

GUS, *Monitoring banków 2017*, ZWS, Warszawa, 2018 (wydanie roczne)

#### **Infrastruktura komunalna. Mieszkania**

GUS, *Gospodarka mieszkaniowa i infrastruktura komunalna w 2019 roku*, ZWS, Warszawa, 2020 (wydanie roczne)

#### **Nauka i technika**

GUS, *Nauka i technika w 2019 roku*, ZWS, Warszawa, 2021 (wydanie roczne)

GUS, *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2015-2019*, ZWS, Warszawa, 2019

#### **Podmioty gospodarcze**

GUS, *Przedsiębiorstwa niefinansowe powstałe w latach 2015-2019*, ZWS, Warszawa, 2021

GUS, *Wyniki finansowe przedsiębiorstw niefinansowych I-XII 2020*, ZWS, Warszawa, 2021 (wydanie półroczne)

GUS, *Zmiany strukturalne grup podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON, 2020 r.*, ZWS, Warszawa, 2021 (wydanie roczne)

GUS, *Działalność przedsiębiorstw o liczbie pracujących do 9 osób w 2019 r.*, ZWS, Warszawa, 2020

#### **Praca. Wynagrodzenia**

GUS, *Aktywność ekonomiczna ludności Polski - I kwartał 2021*, ZWS, Warszawa, 2021 (wydanie kwartalne)

GUS, *Zatrudnienie i wynagrodzenia w gospodarce narodowej w pierwszym kwartale 2021 r.*, ZWS, Warszawa, 2021 (wydanie kwartalne)

#### **Rachunki narodowe**

GUS, *Rachunki narodowe według sektorów instytucjonalnych w latach 2016-2019*, ZWS, Warszawa, 2021

GUS, *Rachunki kwartalne produktu krajowego brutto w latach 2016-2020*, ZWS, Warszawa, 2021

GUS, *Polska na drodze zrównoważonego rozwoju. Inklusywny wzrost gospodarczy. Raport 2021*, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/inne-opracowania/inne-opracowania-zbiorcze/polska-na-drodze-zrownowazonego-rozwoju-inkluzywny-wzrost-gospodarczy,41,2.html>

#### **Środowisko i turystyka**

GUS, *Ochrona środowiska 2020*, ZWS, Warszawa, 2020 (wydanie roczne)

GUS, *Wskaźniki zielonej gospodarki w Polsce 2020*, ZWS, Warszawa, 2021 (wydanie co 2 lata)

GUS, *Turystyka w 2020 r.*, ZWS, Warszawa, 2021 (wydanie roczne)

#### **Warunki życia**

GUS, *Zasięg ubóstwa ekonomicznego w Polsce w 2020 roku*, Warszawa, 2021 (informacje sygnałne)

GUS, *Dochody i warunki życia ludności Polski – raport z badania EU-SILC 2019*, ZWS, Warszawa 2021 (wydanie roczne)

GUS, *Jakość życia osób starszych w Polsce*, ZWS, Warszawa, 2021 (wydanie nieregularne)

#### **Zdrowie**

GUS, *Zdrowie i ochrona zdrowia w 2019 r.*, ZWS, Warszawa, 2021 (wydanie roczne)

#### **Foldery, opracowania zbiorcze**

GUS, *Polska w Unii Europejskiej 2021*, ZWS, Warszawa, 2021 (wydanie roczne)

GUS, *Portrety polskich regionów*, ZWS, Warszawa, 2020 (wydanie co 5 lat)

GUS, *Statystyczne Vademecum Samorządowca 2020*

<https://stat.gov.pl/statystyka-regionalna/statystyczne-vademecum-samorzadowca/>

GUS, *Polska w Unii Europejskiej. Portret statystyczny*, ZWS, Warszawa, 2019

#### **Publikacje spisowe**

GUS, *Co warto wiedzieć o spisie?*, ZWS, Warszawa, 2021 – po ukazaniu się na stronie GUS

GUS, *Powszechny Spis Rolny 2020. Raport z wyników*, ZWS, Warszawa, 2021

GUS, *Powszechny Spis Rolny 2020. Metodologia i organizacja badania*, ZWS, Warszawa, 2021

GUS, *Struktura narodowo-etniczna, językowa i wyznaniowa Polski - NSP 2011*, ZWS, Warszawa, 2015

GUS, *Gospodarstwa domowe i rodziny z migrantami - NSP 2011*, ZWS, Warszawa, 2015

GUS, *Ludność i gospodarstwa domowe. Stan i struktura społeczno-ekonomiczna. Część I. Ludność - NSP 2011*, ZWS, Warszawa, 2013

GUS, *Ludność i gospodarstwa domowe. Stan i struktura społeczno-ekonomiczna. Część II. Gospodarstwa domowe - NSP 2011*, ZWS, Warszawa, 2014

#### **Akty prawne**

Ustawa o statystyce publicznej z dnia 29 czerwca 1995 r. (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 955)

Ustawa o narodowym spisie powszechnym ludności i mieszkań w 2021 r. z dnia 9 sierpnia 2019 r. (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1775, z późn. zm.)