

## PROGRAM Olimpiady Statystycznej 2020/2021

### 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,
- poszerzenie współdziałania środowiska akademickiego i nauczycieli szkół ponadpodstawowych oraz ponadgimnazjalnych 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 ponadgimnazjalnych.

### 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 odchylenie standardowe, odchylenie przeciętne, klasyczny współczynnik zmienności, rozstęp, rozstęp ćwiartkowy, odchylenie ćwiartkowe, pozycyjny współczynnik zmienności, współczynniki asymetrii, kurtoza. Współczynnik korelacji Pearsona

i współczynnik korelacji rang Spearmana. Przyrosty absolutne i względne. Indeksy łańcuchowe i o stałej podstawie, średni indeks zmian.

### 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 i wariancja 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 wiekowa 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. Główne problemy zdrowotne w różnych regionach świata.

## Zalecana literatura

1. Bąk I., Markowicz I., Mojsiewicz M., Wawrzyniak K., *Statystyka opisowa. Przykłady i zadania (wydanie III)*, CeDeWu, Warszawa, 2020
2. Borowska G., *Sprawozdawczość i analiza finansowa. Podręcznik do nauki zawodu technik ekonomista*, WSIP, 2013
3. Czechowska L., Janicki A., Święcicki K., *W centrum uwagi. Część 2. Wiedza o społeczeństwie Podręcznik. Zakres rozszerzony*, Nowa Era, 2014
4. Dębski D., Dębski P., *Funkcjonowanie przedsiębiorstw. Podstawy funkcjonowania przedsiębiorstw. Podręcznik do nauki zawodu technik ekonomista. Część 2*, WSIP, 2018
5. Dębski D., Dębski P., *Planowanie, analiza ekonomiczna i sprawozdawczość. Podręcznik do nauki zawodu technik ekonomista*, WSIP, Warszawa, 2013
6. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kietczewski D., *Ochrona środowiska przyrodniczego*, PWN, Warszawa, 2015
7. Domański, R., *Geografia ekonomiczna. Ujęcie dynamiczne*, PWN, Warszawa 2006
8. Frey B., *75 sposobów na statystykę. Jak zmierzyć świat i wygrać z prawdopodobieństwem*, Helion S.A., Gliwice, 2007
9. Gorzelany T., W. Aue, *Prowadzenie działalności gospodarczej (z KPS i OMZ). Podręcznik do kształcenia zawodowego*, WSIP, 2019
10. Griffiths D., *Head First. Statystyka*, Helion S.A., Gliwice, 2010
11. 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
12. Janicki A., Kięczkowska J., Menz M., *W centrum uwagi. Część 1. Wiedza o społeczeństwie. Podręcznik. Zakres rozszerzony*, Nowa Era, 2013
13. Kałuszka M., *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka dla licealistów*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2011
14. Korman D., *Informatyka Europejczyka. Podręcznik z płytą CD. Część 2. Zakres rozszerzony*, Helion Edukacja, 2013
15. Kuciński, K. (red.), *Geografia ekonomiczna*, Wolters Kluwer, Warszawa, 2015
16. Makięta Z., Rachwał T., *Krok w przedsiębiorczość*, Nowa Era, 2013
17. Maksimowicz-Ajchel A., *Zarys statystyki. Podręcznik do nauczania zawodów z branży ekonomicznej*, WSIP, Warszawa, 2016
18. Mielczarczyk Z., *Podstawy finansów publicznych*, WSIP, Warszawa, 2013
19. Oczkoś E., *Rachunek prawdopodobieństwa dla licealistów*, Eremis, Warszawa, 2005
20. Ostrowska D., Niedźwiecka E., *Podstawy finansów przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa, 2015
21. Podstawka M., *Finanse*, PWN, Warszawa, 2019
22. Rabiej M., *Analizy statystyczne z programami Statistica i Excel*, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2018
23. Skłodowski J., *Informatyka Europejczyka. Podręcznik z płytą CD. Zakres podstawowy*, Helion Edukacja, 2012

24. Sobczyk M., *Statystyka*, PWN, Warszawa, 2019
25. Zawadzka G., *Informatyka Europejczyka. Podręcznik z płytą CD. Część 1. Zakres rozszerzony*, Helion Edukacja, 2013

## Czasopisma

1. „Ekonomista”
2. „Gospodarka Narodowa”
3. „Wiadomości Statystyczne”
4. „Kwartalnik Statystyczny”

## Bazy danych

1. Bank Danych Lokalnych <http://bdl.stat.gov.pl>
2. Baza Demografia <http://demografia.stat.gov.pl/bazademografia/>
3. Bank Danych Polska <https://bdp.stat.gov.pl/>
4. Baza SDDS (Dane gospodarcze i finansowe dla Polski) <http://stat.gov.pl/banki-i-bazy-danych/sdds/>
5. Bank Danych Makroekonomicznych <https://bdm.stat.gov.pl/>
6. Dziedzinowe Bazy Wiedzy <http://stat.gov.pl/banki-i-bazy-danych/platforma-analityczna-swaid-dziedzinowe-bazy-wiedzy/>
7. SDG – Cele zrównoważonego Rozwoju <https://sdg.gov.pl/>
8. 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)

### Demografia

- GUS, *Prognoza ludności na lata 2014-2050*, ZWS, Warszawa, 2014
- GUS, *Trwanie życia w 2019 r.*, ZWS, Warszawa, 2020 (wydanie roczne)

### Finanse

- GUS, *Gospodarka finansowa jednostek samorządu terytorialnego 2018*, ZWS, Warszawa, 2019 (wydanie roczne)
- GUS, *Monitoring banków 2017*, ZWS, Warszawa, 2018 (wydanie roczne)

### **Infrastruktura komunalna. Mieszkania**

GUS, *Gospodarka mieszkaniowa w latach 2013-2017 r.*, ZWS, Warszawa, 2019 (wydanie roczne)

GUS, *Infrastruktura komunalna w 2017 r.*, ZWS, Warszawa, 2018 (wydanie roczne)

### **Nauka i technika**

GUS, US Szczecin, *Nauka i technika w 2018 r.*, ZWS, Warszawa, 2020 (wydanie roczne)

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

### **Podmioty gospodarcze**

GUS, *Przedsiębiorstwa niefinansowe powstałe w latach 2014-2018*, ZWS, Warszawa, 2020

GUS, Wyniki finansowe przedsiębiorstw niefinansowych I-XII 2019, ZWS, Warszawa, 2020 (wydanie półroczne)

GUS, Zmiany strukturalne grup podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON, 2019 r., ZWS, Warszawa, 2020 (wydanie roczne)

GUS, US Łódź, *Działalność przedsiębiorstw o liczbie pracujących do 9 osób w 2018 r.*, ZWS, Warszawa, 2020

### **Praca. Wynagrodzenia**

GUS, *Aktywność ekonomiczna ludności Polski I kwartał 2020*, ZWS, Warszawa, 2020 (wydanie kwartalne)

GUS, *Zatrudnienie i wynagrodzenia w gospodarce narodowej w I półroczu 2020 r.*, ZWS, Warszawa, 2020 (wydanie kwartalne)

### **Rachunki narodowe**

GUS, *Rachunki narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych w latach 2015-2018*, ZWS, Warszawa, 2020

GUS, US Katowice, *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Polski 2015*, Katowice, 2015 (wydanie co 3-4 lata)

### **Środowisko i turystyka**

GUS, *Ochrona środowiska 2019*, ZWS, Warszawa, 2019 (wydanie roczne)

GUS, *Turystyka w 2019 r.*, ZWS, Warszawa, 2020 (wydanie roczne)

### **Warunki życia**

GUS, *Jakość życia w Polsce. Edycja 2017*, ZWS, Warszawa, 2017 (wydanie roczne)

GUS, *Ubóstwo w Polsce w latach 2015 i 2016*, ZWS, Warszawa, 2018 (wydanie co 2 lata)

GUS, *Dochody i warunki życia ludności Polski (raport z badania EU-SILC 2018)*, ZWS, Warszawa 2020 (wydanie roczne)

### **Zdrowie**

GUS, *Zdrowie i ochrona zdrowia w 2018 r.*, ZWS, Warszawa, 2020 (wydanie roczne)

### **Foldery, opracowania zbiorcze**

GUS, *Polska w Unii Europejskiej 2020*, ZWS, Warszawa, 2020 (wydanie roczne)

GUS, *Statystyczne Vademecum Samorządowca 2019*

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

### Publikacje spisowe

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. NSP 2011 Część I i II*, ZWS, Warszawa, 2013, 2014

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

### Akty prawne

- Ustawa o statystyce publicznej z dnia 29 czerwca 1995 r. (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 443, z późn. zm.)
- Ustawa o powszechnym spisie rolnym w 2020 r. z dnia 31 lipca 2019 r. (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1728, z późn. zm.)
- 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.)