



Szczegółowe przepisy dotyczące organizacji i prowadzenia  
Konkurs projektowania wspomaganego komputerowo WorldSkills

15 lutego 2024 r.

HOFAG ENGINEERING – PARTNER AKADEMICKI AUTODESK

## treść

Przepisy szczegółowe dotyczące organizacji i prowadzenia .....

2.1 Normy: Normy zawodowe WorldSkills i normy szkolenia zawodowego. ....6

2.2 Lista sprzętu, narzędzi, programów komputerowych wymaganych i używanych w zawodach, zarówno tych dostarczonych przez organizatorów, jak i tych, które każdy zawodnik ma przynieść w dniu zawodów.

9. Odniesienia branżowe.....13

10. Autorzy.....13

## Szczegółowe przepisy dotyczące organizacji i przebiegu konkursu WorldSkills Projektowanie wspomagane komputerowo

15 lutego 2024 r.

Dziedzina: Produkcja i inżynieria mechaniczna

Kwalifikacja zawodowa: Technik projektowania wspomagane komputerowo

Niniejszy szczegółowy regulamin organizacji i przebiegu konkursu projektowania wspomagane komputerowo WorldSkills stanowi część Ogólnego regulaminu ramowego organizacji konkursu WorldSkills, który można znaleźć na stronie internetowej Fundacji WorldSkills Romania [www.worldskills.ro](http://www.worldskills.ro).

### 1. Informacje o konkursie

Konkurs WorldSkills Romania jest oficjalnie uznawany przez Ministerstwo Edukacji w ramach Kalendarza Ogólnopolskich Konkursów Szkolnych na rok 2024, bez finansowania MEC, rozdział N – Edukacja techniczna w szkołach średnich. Konkurs jest skierowany do zawodów z branży mechanicznej, a konkretnie do osób kształcących się na technika w zakresie projektowania wspomagane komputerowo (CAD). Konkurs został zainaugurowany w 2022 roku i jest wspierany przez WorldSkills Romania, Autodesk oraz Hofag Engineering – jako Partnera Akademickiego Autodesk.

#### 1.1 Nazwa i opis konkursu i zawodu

1.1.1 Nazwa konkursu brzmi: Konkurs projektowania wspomagane komputerowo WorldSkills

##### 1.1.2 Opis zawodu

Technik projektowania CAD wykonuje zadania techniczne związane z projektowaniem, rysowaniem, weryfikacją, eksploatacją i wykonywaniem rysunków technicznych. Testy Programuje, projektuje i tworzy schematy elementów technicznych w terenie, uczestniczy w szacowaniu ilości i kosztów materiałów oraz szacowaniu niezbędnej siły roboczej. Zapewnia kontrolę techniczną rysunków, koryguje i utrzymuje biblioteki programów aplikacyjnych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i obowiązującymi przepisami.

#### 1.2 Warunki kwalifikowalności do udziału w konkursie, w tym ograniczenie wiekowe

Każda jednostka edukacyjna będąca członkiem sieci ECEPAC i organizująca etap lokalny może zgłosić 1 ucznia na każdego nauczyciela z sieci ECEPAC w etapie krajowym Konkursu WorldSkills Romania. W konkursie mogą brać udział indywidualnie uczniowie szkół zawodowych lub technicznych, prowadzących kształcenie zawodowe.

mechanik, technik mechatronik, technik projektowania CAD, technik utrzymania ruchu i naprawy, technik obróbki mechanicznej, technik transportu, technik obróbki maszyn sterowanych numerycznie, technik budowy okrętów i technik obróbki cieplnej, klasy IX-XII. W konkursie mogą również uczestniczyć uczniowie z innych szkół średnich zaproszeni przez WorldSkills Romania.

Uczniowie biorący udział w konkursie są wyznaczeni przez szkoły (w drodze konkursu wewnętrznego). Maksymalny wiek w konkursie to 19 lat do końca roku szkolnego, w którym konkurs jest organizowany.

Wszyscy uczestnicy muszą wykazać się nienagannym zachowaniem w środowisku szkolnym. Warunkiem uczestnictwa w konkursie, etap ogólnopolski, jest przedstawienie: zaświadczenia lekarskiego wystawionego przez lekarza rodzinnego/lekarza szkolnego o stanie zdrowia klinicznego.

#### 1.2.1 Procedura rejestracji i (wstępnej) selekcji

Rejestracji do konkursu dokonuje nauczyciel koordynator, członek sieci ECEPAC, ucznia, wypełniając formularz zgłoszeniowy zawarty w zaproszeniu do udziału wysłanym e-mailem przez komitet organizacyjny konkursu. Szkoły członkowskie sieci ECEPAC zostaną zaproszone do udziału w konkursie. Każda jednostka edukacyjna będzie mogła wyznaczyć tylko jednego ucznia i jednego nauczyciela koordynatora. Nauczycielem towarzyszącym uczniowi na konkursie może być nauczyciel koordynator lub inny nauczyciel ze szkoły.

#### 1.2.2 Fazy/etapy i harmonogram zawodów

Okres realizacji:

Faza lokalna:

- Odbywa się w każdej placówce oświatowej i jest koordynowane przez nauczyciela koordynowanie;
- Konkurs wewnętrzny będzie rejestrowany przez nauczyciela koordynującego przy użyciu dostępnych środków, podobnych do tych stosowanych w przypadku ocen krajowych;
- Tematy zostaną opracowane przez nauczyciela koordynującego i będą podobne do tych przedstawionych w „projekcie testowym”
- Ocenę uczestników przeprowadzi nauczyciel koordynujący zgodnie z kryteriami oceny podanymi w „schemacie oceniania”;
- Faza lokalna potrwa do 20 kwietnia 2024 r.

Faza krajowa:

- Spotkanie jury technicznego – online, 3 dni przed zawodami.
- Faza krajowa: maj 2024 r. w Kolegium UCECOM „Spiru Haret” w Bukareszcie.

**UWAGA:** Jeśli liczba uczestniczących szkół średnich przekroczy 10, etap pośredni zostanie zorganizowany online 30 kwietnia 2024 r. 10 najlepszych zostanie zaproszonych do etapu finałowego. Tematyka etapu pośredniego zostanie dostarczona przez WorldSkills Romania.

2 Umiejętności zawodowe oceniane poprzez testy konkursowe oraz charakter zadań, niezbędne wyposażenie

Testy konkursowe będą oceniać umiejętności praktyczne i zdolności specyficzne dla danej dziedziny szkolenia.

jak przedstawiono w:

2.1 Normy: Normy zawodowe WorldSkills i normy szkolenia zawodowego:

2.1.1 Standard szkolenia zawodowego dla kwalifikacji technika projektowania CAD.

2.1.2 WorldSkills Occupational Standard (WSOS) dla zawodu inżyniera mechanika-elektronika (<https://WorldSkills.org/what/projects/wsos/2024/events/579/skills/1664/>):

- Organizacja miejsca pracy.
- Materiały, oprogramowanie i sprzęt.
- Modelowanie 3D części i zespołów.
- Tworzenie rysunków 2D na potrzeby realizacji.
- Tworzenie rysunków 2D zespołów.
- Tworzenie renderowanych obrazów.

2.2 Lista sprzętu, narzędzi, programów komputerowych potrzebnych i używanych podczas zawodów, zarówno tych dostarczonych przez organizatorów, jak i tych, które każdy zawodnik musi przynieść ze sobą w dniu zawodów.

W konkursie wykorzystane zostanie rozwiązanie programowe FUSION 360.

Uczestnicy nie są zobowiązani do przynoszenia na zawody żadnego sprzętu ani materiałów. Mogą przynieść własne klawiatury lub myszy. Zawodnicy nie mogą logować się do komputerów udostępnionych przez organizatorów za pomocą innych urządzeń.

Miejsce imprezy jest odpowiednio wyposażone i przygotowane przez organizatora zawodów.

2.2.1 Sposób przydzielania zawodników do stanowisk pracy. Zachowanie w przestrzeni konkursowej.

Po losowaniu (przeprowadzonym przez jury) zostanie wybrany komputer, przy którym będzie pracować każdy uczestnik. Każde stanowisko będzie oznaczone numerem stanowiska i imieniem i nazwiskiem uczestnika. Informacje te będą widoczne przez cały czas trwania konkursu.

Kandydaci nie mogą komunikować się między sobą ani z nauczycielami koordynującymi do końca konkursu. Kandydatom nie wolno korzystać z prywatnych telefonów komórkowych/tabletów ani laptopów do końca konkursu (zostaną one zatrzymane przez nauczyciela koordynującego). Zawodnikom nie wolno korzystać z urządzeń elektronicznych, w tym urządzeń rejestrujących głos/obraz, w godzinach trwania konkursu. W porze lunchu zawodnikom nie wolno spożywać wspólnych posiłków ani rozmawiać z nauczycielami koordynującymi ani członkami ich drużyny.

### 3.Struktura i czas trwania testu konkursowego

Kandydaci zostaną zaproszeni na teren konkursu w celu wykonania zadań roboczych, 30 minut przed ogłoszeniem tematów konkursowych, tj. o godzinie 8:30. Po godzinie 9:00 wstęp na teren konkursu jakiegokolwiek uczestnika konkursu będzie zabroniony.

Struktura działań, które będą miały miejsce w przedziale czasowym przeznaczonym na konkurs, przedstawia się następująco:

1. Wykonanie modeli 3D dla 3 komponentów zgodnie z dokumentacją otrzymane w formie papierowej;
2. Wykonanie 3 rysunków wykonawczych dla modeli wskazanych w dokumentacji otrzymane;
3. Zorganizowanie zgromadzenia ogólnego zgodnie ze wskazaniami zawartymi w dokumentacji konkursowej;
4. Stworzenie rysunku 2D zespołu wynikającego z punktu 3.
5. Utworzenie renderowanego obrazu zespołu uzyskanego w punkcie 4.

Czas trwania konkursu: 6 godzin.

Przedziały czasowe:

9:00 – 12:00 faza 1;  
12:00 – 13:00 przerwa obiadowa;  
13:00 – 16:00 faza 2.

#### 4. Metodologia i kryteria oceny konkurentów

Każdemu tematowi konkursu towarzyszy system punktacji odpowiadający kryteriom oceny.

Dla każdego z tych kryteriów ustalana jest lista aspektów oceny i podkryteriów zgodnie z procedurami oceny WorldSkills International.

Każde kryterium jest podzielone na jedno lub więcej podkryteriów. Każde podkryterium jest podzielone

w kilku aspektach, na podstawie których przyznawane są oceny. Aspekty te mogą mieć charakter „obserwacyjny”. (ocena) lub „pomiar” (pomiar). Maksymalna liczba punktów przyznawana jest łącznie dla każdego uczestnika.

Uwaga: Ocena zostanie przeprowadzona zgodnie ze skalą korekcyjno-klasyfikacyjną, jako średnia ważona punktów przyznanych zgodnie z międzynarodowymi zasadami WorldSkills, biorąc pod uwagę obie metody oceny: obserwację i pomiar.

#### 5. Testowanie (projekt testowy)

Tematy ocen nie są publikowane z wyprzedzeniem.

#### 6. Kanały i metody komunikacji między wszystkimi zaangażowanymi stronami

Komunikacja pomiędzy wszystkimi zaangażowanymi stronami będzie odbywać się drogą mailową.

#### 7. Dostęp do europejskich/międzynarodowych faz konkursów WorldSkills i dostęp do zawodów szkoleniowych

- Studenci, którzy zajmą pierwsze 3 miejsca (1. miejsce, 2. miejsce i 3. miejsce, zgodnie z kolejnością łącznych wyników) utworzą rumuńską drużynę narodową w konkursie WorldSkills Computer Aided Design, która w następnym okresie weźmie udział w dodatkowych sesjach szkoleniowych i konkursach szkoleniowych, aby uzyskać dostęp do zawodów międzynarodowych, zgodnie z programem fundacji WorldSkills Romania.

- Zdobywca 1. miejsca zostanie rumuńskim mistrzem WorldSkills w projektowaniu wspomaganym komputerowo i będzie miał dostęp do międzynarodowego konkursu w roku następującym po konkursie krajowym. Pełna nazwa zawodu według międzynarodowego standardu WorldSkills to projektowanie wspomagane komputerowo (CAD) w inżynierii mechanicznej. Zdobywcy 2. i 3. miejsca będą traktowani jako rezerwowi na wypadek nieprzewidzianych zdarzeń (wypadki, choroby i inne sytuacje, które mogą skutkować odwołaniem prezentacji na międzynarodowych konkursach).

Ważne: Rumuński Narodowy Zespół ds. Projektowania Wspomaganego Komputerowo skorzysta z zagranicznych staży szkoleniowych, w zależności od dostępnych zasobów i bieżących możliwości.

#### 8. Zrównoważony rozwój

Konkurs ten koncentruje się na zrównoważonych praktykach:

- Recykling;
- Wykorzystanie „zielonych” technologii;
- Unikanie marnotrawstwa materiałów;
- Oszczędność zasobów materialnych i ludzkich.

#### 9. Odniesienia branżowe

Technik projektowania CAD – Alexandru Filipescu – CADware Engineering SRL – Certyfikowany instruktor Autodesk Silver.

#### 10. Autorzy

Inż. Gheorghe Cazan, ekspert WorldSkills, Hofag Engineering SRL – partner akademicki Autodesk

Mariana Ciorap, dr, Uniwersytet Techniczny „Gheorghe Asachi” w Jassach  
Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania Przemysłem - Katedra Cyfrowych Systemów Produkcyjnych