

PROGRAM MERYTORYCZNY OLIMPIADY z wykazem literatury ZAKRES, POZIOM WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI

1. Wymagania ogólne

Problematyka Olimpiady Wiedzy Elektrycznej i Energetycznej EUROELEKTRA obejmuje treści podstaw programowych przedmiotów zawodowych, obowiązujących w szkołach ponadpodstawowych prowadzących kształcenie w następujących zawodach:

- **technik elektryk** (symbol cyfrowy zawodu: 311303)
kwalifikacje w zawodzie: ELE.02. i ELE.05.
(Podstawa prawna:
 1. rozporządzenie 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. 2019 r., 316;
 2. rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego, Dz.U. 2019 r., poz. 991);
- **technik energetyk** (symbol cyfrowy zawodu: 311307)
kwalifikacje w zawodzie: ELE.06. i ELE.07.
(Podstawa prawna:
 1. rozporządzenie 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. 2019 r., 316;
 2. rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego, Dz.U. 2019 r., poz. 991).

Analiza zadań wszystkich stopni olimpiady wymaga dodatkowo znajomości materiału z zakresu matematyki i fizyki w szkołach ponadpodstawowych.

Od Uczestników wymagany jest następujący poziom wiedzy i umiejętności:

- I stopnia, do uzyskania oceny bardzo dobrej na zakończenie nauki w szkołach ponadpodstawowych,
- II stopnia, do uzyskania oceny celującej na zakończenie nauki w szkole ponadpodstawowej w zakresie treści podstaw programowych przedmiotów zawodowych dla wybranej grupy tematycznej poszerzony o odpowiednie wymagania dodatkowe (pkt. 2.),
- III stopnia, do uzyskania oceny celującej na zakończenie nauki w szkole ponadpodstawowej (lub ponadgimnazjalnej) w zakresie treści podstaw programowych przedmiotów zawodowych dla wybranej grupy tematycznej, z przewagą odpowiednich wymagań dodatkowych (pkt. 2.).

2. Wymagania dodatkowe

W zawodach finałowych (III stopień) wymagany jest od Uczestników zakres wiedzy, wykraczający poza program szkoły ponadpodstawowej.

2.1. Dodatkowe wymagania dla uczestników wszystkich grup tematycznych Olimpiady

Stowarzyszenie Elektryków Polskich
REGULAMIN OLIMPIADY WIEDZY ELEKTRYCZNEJ I ENERGETYCZNEJ
„EUROELEKTRA”

W zawodach II i III stopnia wymagana jest:

- umiejętność wykorzystania podstaw rachunku całkowego i różniczkowego do analizy zjawisk w układach elektrycznych,
- umiejętność rozwiązywania prostych równań i nierówności wykładniczych i logarytmicznych, a także rozwiązywanie układów tych równań i nierówności,
- umiejętność wykorzystania liczb zespolonych do analizy zjawisk w układach elektrycznych,
- znajomość w rozszerzonym zakresie następujących zagadnień:
 - analiza stanów nieustalonych w obwodach elektrycznych,
 - jakość energii elektrycznej,
 - analiza przebiegów odkształconych,
- umiejętność korzystania z norm i przepisów z zakresu elektroenergetyki.

2.2. Dodatkowe wymagania w zawodach II stopnia

2.2.1. Dodatkowe wymagania dla uczestników grupy elektrycznej

W zawodach II stopnia wymagana jest znajomość następujących zagadnień:

- napędy przekształtnikowe,
- sterowanie częstotliwościowe w silnikach indukcyjnych,
- analiza stanów awaryjnych maszyn elektrycznych,
- obliczenia w zakresie zabezpieczeń elektrycznych i ochrony przeciwporażeniowej,
- synteza układów przełączających,
- znajomość zagadnień poruszanych w następujących czasopismach technicznych:
 - Elektroinstalator,
 - Wiadomości Elektrotechniczne,
 - Elektro-Info.

2.2.2. Dodatkowe wymagania dla uczestników grupy energetycznej

W zawodach II stopnia wymagana jest znajomość następujących zagadnień:

- systemy elektroenergetyczne,
- napędy przekształtnikowe,
- układy przekształtnikowe w energetyce,
- generacja rozproszona w systemie elektroenergetycznym i odnawialne źródła energii,
- przemiany energetyczne, termodynamika, wytwarzanie energii,
- układy przesyłowe energii elektrycznej i ciepłej,
- znajomość zagadnień poruszanych w następujących czasopismach technicznych:
 - Acta Energetica, Wydawca ENERGA SA,
 - Energetyka, Wydawca SEP COSiW,
 - Energetyka ciepła i zawodowa, Wydawca BMP sp. z o.o.,
 - Energetyka wodna, Wydawca Towarzystwo Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych,
 - Przegląd Energetyczny, Wydawca Izba Gospodarcza Energetyki i Ochrony Środowiska,

2.3. Dodatkowe wymagania w zawodach III stopnia

Zakres merytoryczny zadań i problemów technicznych zawodów III stopnia obejmuje zagadnienia takie same jak w zawodach II stopnia, ale o wyższym stopniu trudności, wymagające od uczestników zawodów łączenia elementów wiedzy z różnych przedmiotów.

Stowarzyszenie Elektryków Polskich
REGULAMIN OLIMPIADY WIEDZY ELEKTRYCZNEJ I ENERGETYCZNEJ
„EUROELEKTRA”

3. Wykaz literatury

Technik elektryk- symbol cyfrowy zawodu: 311303

1. Bolkowski Stanisław, Elektrotechnika. WSiP, Warszawa, 2018
2. Markiewicz Aleksy, Zbiór zadań z elektrotechniki. WSiP, Warszawa, 2018
3. Bielawski Artur, Grygiel Joanna, Podstawy elektrotechniki w praktyce. Podręcznik do nauki zawodów z branży elektronicznej, informatycznej i elektrycznej. WSiP, Warszawa, 2018
4. Bielawski Artur, Grygiel Joanna, Zbiór zadań. WNT, Warszawa, 2018
5. Markiewicz Henryk, Urządzenie elektroenergetyczne, WNT, Warszawa, 2016
6. Markiewicz Henryk, Bezpieczeństwo w elektroenergetyce. WNT, Warszawa, 2018
7. Musiał Edward, Urządzenie i instalacje elektryczne: WSiP, Warszawa, 2012
8. Goźlińska Elżbieta, Maszyny Elektryczne. WSiP, Warszawa, 2014
9. Tąpolska Anna, Podstawy elektroniki. Podręcznik do nauki zawodów z branży elektronicznej, informatycznej i elektrycznej. Część 1. WSiP, Warszawa, 2018
10. Tąpolska Anna, Podstawy elektroniki. Podręcznik do nauki zawodów z branży elektronicznej, informatycznej i elektrycznej. Część 2. WSiP, Warszawa, 2017
11. Cedro Michał, Wilczkowski Daniel, Pomiary elektryczne i elektroniczne, WKŁ, Warszawa, 2018
12. Bielawski Artur, Kuźma Waclaw: Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych. Część 1. WSiP, Warszawa, 2018
13. Bielawski Artur, Kuźma Waclaw: Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych. Część 2. WSiP, Warszawa, 2018
14. Tokarz Michał, Lip Łukasz: Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych. Kwalifikacja EE.26. WSiP, Warszawa, 2018
15. Bukala Wanda, Kozyra Jacek; Bhp w branży elektrycznej. Podręcznik do kształcenia zawodowego, WSiP, Warszawa, 2016
16. Januszewski Stanisław, Pytlak A., Rosnowska-Nowaczyk M., Świątek H.: Energoelektronika: WSiP, Warszawa, 2014
17. Barlik Roman., Nowak M.: Układy sterowania i regulacji urządzeń energoelektronicznych. WSiP, Warszawa, 1998
18. Nowak M., Barlik Roman.: Poradnik inżyniera energoelektronika. WNT, Warszawa, 1998
19. Staszewski Paweł, Urbański Wojciech: Zagadnienie obliczeniowe w eksploatacji maszyn elektrycznych. Oficyna Wydawnicza PW, 2009
20. Pilawski Marek, Winek Tomasz: Pracownia elektryczna. WSiP, Warszawa, 2011

Technik energetyk - symbol cyfrowy zawodu: 311307

1. Bolkowski Stanisław, Elektrotechnika. WSiP, Warszawa, 2018
2. Markiewicz Aleksy, Zbiór zadań z elektrotechniki. WSiP, Warszawa, 2018
3. Bielawski Artur, Kuźma Waclaw: Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych. Część 1. WSiP, Warszawa, 2018
4. Bielawski Artur, Kuźma Waclaw: Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych. Część 2. WSiP, Warszawa, 2018
5. Wiśniewski Stefan, *Termodynamika techniczna*, WNT, Warszawa 2005,
6. Wiśniewski Stefan, Wiśniewski Tomasz, *Wymiana ciepła*, PWN, Warszawa 2019
7. Marecki Jacek, *Podstawy przemian energetycznych*, PWN, Warszawa 2017.
8. Markiewicz Henryk, *Urządzenia elektroenergetyczne*, PWN, Warszawa 2016.
9. Praca zbiorowa, *Pomiary cieplne część I i II*, WNT, Warszawa 1995.
10. Będowski Tadeusz, Markiewicz Henryk, *Stacje i urządzenia elektroenergetyczne*, WNT, Warszawa 2001.
11. Chmielniak Tadeusz, *Technologie energetyczne*, PWN, Warszawa 2022.
12. Dołęga Waldemar, *Stacje elektroenergetyczne*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2007.
13. Bielawski Artur, Grygiel Joanna, *Zbiór zadań. Podstawy elektrotechniki w praktyce*, WSiP, Warszawa 2017.

Stowarzyszenie Elektryków Polskich
REGULAMIN OLIMPIADY WIEDZY ELEKTRYCZNEJ I ENERGETYCZNEJ
„EUROELEKTRA”

14. Szargut Jan, Ziębik Andrzej, *Podstawy energetyki cieplnej*, PWN, Warszawa 1998.
15. Tąpolska Anna, *Podstawy elektroniki. Podręcznik do nauki zawodów z branży elektronicznej, informatycznej i elektrycznej. Część 1 i część 2*, WSiP, Warszawa 2018.
16. Hoppel Witold, *Sieci średnich napięć. Automatyka zabezpieczeniowa i ochrona od porażeń*, WNT, Warszawa, 2017
17. Pasak Józef, *Wytwarzanie energii elektrycznej*, Oficyna Wydawnicza politechniki Warszawskiej, Warszawa 2018
18. Jabłoński Witold, *Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych niskiego i wysokiego napięcia*, WNT, Warszawa, 2006
19. Januszewski Stanisław, Pytlak A., Rosnowska-Nowaczyk M., Świątek H.: *Energoelektronika*: WSiP, Warszawa, 2014
20. Barlik Roman., Nowak M.: *Układy sterowania i regulacji urządzeń energoelektronicznych*. WSiP, Warszawa, 1998
21. Nowak M., Barlik Roman.: *Poradnik inżyniera energoelektronika*. WNT, Warszawa, 1998