

POSIEDZENIE SENATU

w dniu 24 czerwca 2015 r.

PKT 5

Uchwała Senatu AGH nr 96/2015

z dnia 24 czerwca 2015r.

w sprawie przyjęcia nowego regulaminu Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej organizowanej przez AGH.

Na podstawie art. 62 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r., poz. 572 z późn. zm.) oraz art. 12 pkt 28 Statutu AGH, w związku z §9 ust.1 Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 29 stycznia 2002 r. w sprawie organizacji oraz sposobu przeprowadzania konkursów, turniejów i olimpiad (Dz. U. nr 13, poz. 125 z późn. zm.), w związku z nowelizacją Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 29 stycznia 2002 r. w sprawie organizacji oraz sposobu przeprowadzania konkursów, turniejów i olimpiad Senat AGH postanawia:

1. Zatwierdzić nowy Regulamin Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej.
2. Dotychczasowy Regulamin traci moc.

Regulamin

Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej

§ 1.

Postanowienia ogólne

1. Ogólnopolska Olimpiada Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej zwana dalej Olimpiadą, organizowana jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 29 stycznia 2002 roku w sprawie organizacji oraz sposobu przeprowadzania konkursów, turniejów i olimpiad (Dz. U. Nr 13 poz.125 wraz z nowelizacją z dnia 25 września 2014 roku – Dz. U. poz. 1290) – nazywanym dalej Rozporządzeniem.
2. Ogólnopolska Olimpiada Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej jest olimpiadą tematyczną.
3. Organizatorem Olimpiady jest Akademia Górniczo – Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie nazywana dalej AGH.
4. Rektor AGH powołuje przewodniczącego Komitetu Głównego, a na jego pisemny wniosek członków Komitetu Głównego. Wszystkie osoby proponowane do składu Komitetu Głównego winny wcześniej wyrazić pisemnie swoją zgodę.
5. Komitet Główny jest powoływany na kadencję zgodną z kadencją Rektora AGH.
6. Siedziba Komitetu Głównego znajduje się na AGH.
7. Uczestnikami Olimpiady mogą być uczniowie szkół ponadgimnazjalnych Rzeczypospolitej Polskiej. Komitet Główny może dopuścić do udziału w rozgrywkach także laureatów konkursów oraz uczniów szkół podstawowych, gimnazjów i zasadniczych szkół zawodowych realizujących indywidualny tok nauczania. W Olimpiadzie mogą brać udział uczniowie szkół spoza granic RP równoważnych stopni po wcześniejszych ustaleniach szczegółowych zasad uczestnictwa w Olimpiadzie z Komitetem Głównym.
8. Osoby niepełnosprawne potrzebujące pomocy w zakresie wyrównania szans w rozgrywkach II i III etapu powinny to zgłosić Komitetowi Głównemu wraz ze zgłoszeniem swojego udziału w II etapie Olimpiady. Pomoc Organizatora w tym zakresie, udzielana w miarę możliwości, może polegać m. in. na pomocy tłumaczy języka migowego, lipspeakerów, adaptacji form egzaminu, pomocy asystentów osób niepełnosprawnych. W przypadku rozgrywek I etapu zadania te przejmują dyrektorzy placówek szkolnych.
9. Olimpiada jest rozgrywana w następujących grupach tematycznych:
 - elektrycznej,

- elektronicznej,
- mechatronicznej,
- teleinformatycznej,
- elektroniki i informatyki medycznej,
- informatycznej.

§ 2.

Cele Olimpiady

1. Rozwijanie wśród uczniów szkół ponadgimnazjalnych zainteresowania wiedzą odnośnej grupy tematycznej.
2. Podnoszenie poziomu kształcenia zawodowego.
3. Współzawodnictwo pomiędzy uczniami szkoły i na poziomie międzyszkolnym.
4. Upowszechnienie kultury technicznej oraz nowych trendów i rozwiązań technicznych.
5. Wymiana doświadczeń pomiędzy nauczycielami – opiekunami z różnych szkół oraz współpraca pomiędzy szkołami i ośrodkami akademickimi.
6. Zachęcenie uczniów do dalszego kształcenia na poziomie akademickim.

§ 3.

Komitet Główny Olimpiady

1. Przewodniczący Komitetu Głównego odpowiada za nadzór i organizację kolejnych edycji Olimpiady.
2. Komitet Główny składa się z Zespołu ds. Merytorycznych i Zespołu ds. Organizacyjnych. Pracą obydwu Zespołów kieruje Przewodniczący Komitetu Głównego.
3. W skład Zespołu ds. Merytorycznych wchodzi pracownicy AGH sprawujący opiekę nad poszczególnymi grupami tematycznymi (co najmniej 2 osoby dla każdej grupy tematycznej), oraz nauczyciele szkół ponadgimnazjalnych zgodnie z ogólnym parytetem 1:1.
4. Za pracę Zespołu ds. Organizacyjnych odpowiada Sekretarz Olimpiady powoływany przez Przewodniczącego Komitetu Głównego. Zadaniem Zespołu ds. Organizacyjnych jest wspieranie działań Komitetu Głównego w zakresie logistyki, rozliczeń finansowych, promocji, reprezentacji zewnętrznej, nawiązywania współpracy z partnerami zewnętrznymi, prac technicznych związanych z archiwizacją i obsługą strony internetowej.
5. Komitet Główny wraz ze Szkołami ustala i przedstawia do zatwierdzenia Rektorowi program kolejnej edycji Olimpiady.

§ 4

Struktura i terminarz Olimpiady

1. Zawody Olimpiady są trójstopniowe:
 - zawody I stopnia (etap szkolny),
 - zawody II stopnia (etap okręgowy),
 - zawody III stopnia (etap centralny).
2. Program kolejnej edycji Olimpiady jest ustalany do dnia 30 czerwca na następny rok szkolny.
3. Rozgrywki kolejnej edycji Olimpiady muszą zakończyć się do dnia 30 kwietnia bieżącego roku szkolnego.
4. Zawody II i III stopnia kolejnej edycji Olimpiady odbywają się na terenie Szkoły – Gospodarza w ciągu dwóch kolejnych dni oraz/lub w innych miejscach według szczegółowych ustaleń pomiędzy Organizatorem a Szkołą (Szkołami). W związku z tym, że etap okręgowy odbywa się centralnie (zawiera jednolitą część praktyczną), Komitet Główny przejmuje funkcje Komitetów Okręgowych.
5. Wybór Szkoły – Gospodarza następnej Olimpiady jest dokonywany spośród Szkół – Uczestników Olimpiady bieżącej do dnia 30 maja bieżącego roku. Szkołę – Gospodarza powołuje Rektor AGH.

§ 5.

Organizacja szczegółowa Olimpiady- zawody I stopnia

1. Na stronie internetowej Olimpiady Komitet Główny umieszcza zasady i wytyczne odnośnie przeprowadzenia zawodów I stopnia (etap szkolny).
2. Szkolne komisje zawodów I stopnia powołuje dyrektor placówki. Na ręce dyrektora uczniów bądź jego prawny opiekun może składać odwołanie od decyzji komisji szkolnej. W sytuacjach spornych ostateczną decyzję podejmuje Komitet Główny.
3. Dyrektor Szkoły przesyła na ręce Komitetu Głównego sprawozdanie z przeprowadzonych zawodów I stopnia, zawierające listę uczestników i wyniki zawodów I stopnia.
4. Każda Szkoła może desygnować do udziału w II etapie Olimpiady do dwóch uczniów dla danej grupy tematycznej. Liczba ta może być zwiększana dla danej edycji. Uczestników należy zgłosić pisemnie do Komitetu Głównego do dnia 28 lutego, na adres podany w §14. Informację o liczbie uczniów biorących udział w Olimpiadzie podaje Komitet Główny na stronie internetowej Olimpiady.

§ 6.

Komisje Konkursowe

1. Dla każdej grupy tematycznej danej edycji Olimpiady Komitet Główny powołuje Komisję Konkursową dla zawodów II i III stopnia.
2. W skład Komisji Konkursowej obligatoryjnie wchodzi:
 - 2.1. przedstawiciele Komitetu Głównego,
 - 2.2. wskazani przez Dyrektorów nauczyciele Szkół Gospodarzy poprzedniej, bieżącej i następnej Olimpiady,
 - 2.3. obligatoryjnie osoby opracowujące test, zadania i pytania konkursowe.
3. W skład Komisji Konkursowych mogą wchodzić nauczyciele akademicki Szkół Wyższych współpracujących ze Szkołą Gospodarzem. Osoby te w porozumieniu z właściwym dziekanem ich uczelni powołuje Komitet Główny.
4. Osoby opracowujące test, zadania i pytania konkursowe, oddzielnie dla każdej grupy tematycznej, dobierane są spośród członków Komitetu Głównego. Obowiązują ich szczególne zasady zachowania poufności.

§ 7.

Organizacja szczegółowa Olimpiady- zawody II stopnia

1. Zawody II stopnia są dwuetapowe (etapy: A i B).
2. Szczegółowy tryb etapu A:
 - 2.1. Etap A stanowi test 50 pytań jednokrotnego wyboru (z czterech możliwych odpowiedzi) z zakresu całości materiału (trwający 120 minut) opracowany tak, aby zbędne były kalkulatory. Uczeń może dysponować wyłącznie przyborami do pisania, pozostały dysponowany sprzęt techniczny powinien zdeponować u Opiekuna na czas rozwiązywania testu.
 - 2.2. Za każdy prawidłowo wstawiony znak X w tabeli odpowiedzi, uczeń otrzymuje 1 punkt (maksymalnie 50). W każdym innym przypadku 0 punktów.
 - 2.3. Po zakończeniu testu, opiekunowie otrzymują egzemplarz testu wraz z odpowiedziami.
 - 2.4. Test jest kodowany. W czasie jego trwania na sali (salach) mogą przebywać tylko uczestnicy i członkowie Komisji Konkursowych. Uczestnicy Olimpiady oddają tabelę odpowiedzi, arkusze pytań testowych zatrzymują.
 - 2.5. Komisje Konkursowe sprawdzają testy, kierując po 16 najlepszych uczniów, w każdej grupie tematycznej, do etapu B (część praktyczna) zawodów II stopnia.

- 2.6. Sprawdzanie prac przez Komisje Konkursowe dokonywane jest bezpośrednio po zakończeniu testu. Do jednej godziny przed ogłoszeniem wyników etapu A opiekunowie, którzy już poznali pytania testowe, mogą wraz z uczniami zgłaszać zastrzeżenia i reklamacje. Są one rozpatrywane w trybie natychmiastowym przez właściwą Komisję Konkursową.
- 2.7. W przypadku zakwalifikowania się uczniów ze szkół spoza granic RP liczba osób ulega automatycznemu powiększeniu.
- 2.8. Jeśli na ostatnim miejscu kwalifikującym do etapu B (do części praktycznej) zawodów II stopnia znajduje się dwóch lub więcej uczestników z tą samą liczbą punktów, to liczba uczestników zakwalifikowanych do etapu B ulega automatycznie powiększeniu. W wyjątkowych przypadkach, gdy liczba tych osób przekroczy możliwości techniczne przeprowadzania etapu B, Komisja Konkursowa może zorganizować dogrywkę.
- 2.9. Listy uczestników zakwalifikowanych do etapu B zawodów II stopnia ogłaszają wszystkie Komisje Konkursowe bezpośrednio po zakończeniu pracy i po wyjaśnieniu zgłoszonych zastrzeżeń.

3. Szczegółowy tryb etapu B:

- 3.1. W ramach etapu B uczestnicy, w każdej grupie tematycznej, wykonują taki sam zestaw dwóch zadań laboratoryjno – projektowych, korzystając z identycznej aparatury i osprzętu.
- 3.2. Na każde zadanie przeznaczony jest czas 60 minut, czas ten w merytorycznie uzasadnionych przypadkach Komisje Konkursowe mogą powiększyć jeśli pozwala na to ogólny harmonogram czasowy.
- 3.3. Dla każdej grupy tematycznej, tematy zadań przygotowuje wybrany członek Komitetu Głównego, uwzględniając możliwości techniczne Szkoły – Gospodarza i obowiązujący program nauczania. Do realizacji zadań przygotowuje się osiem identycznych stanowisk plus jedno rezerwowe. Całość prac technicznych dla poszczególnych grup tematycznych przeprowadzają samodzielnie Nauczyciele wytypowani przez Dyrektora Szkoły – Gospodarza. Nauczyciele ci podpisują zobowiązanie poufności dla całości przeprowadzanych prac.
- 3.4. Komisje Konkursowe oceniają oba zadania każdego uczestnika stosując skalę 0-12 punktów. Punkty te (maksymalnie 24) są sumowane z punktami testu (etap A).
- 3.5. Bezpośrednio po etapie B zawodów II stopnia uczniowie i/lub opiekunowie mogą zgłaszać zastrzeżenia i reklamacje. Są one rozpatrywane przed rozpoczęciem następnego etapu.
- 3.6. Komisje Konkursowe ustalają listy uczestników zakwalifikowanych do zawodów III stopnia bezpośrednio po zakończeniu etapu B.

Jest to w każdej grupie tematycznej 12 osób z najwyższą łączną oceną punktową, limit powiększają uczniowie szkół spoza granic RP.

- 3.7. W przypadku, gdy na ostatnim miejscu kwalifikującym do zawodów III stopnia znajdzie się dwóch lub więcej uczestników, z tą samą liczbą punktów po dwóch etapach A, B – do zawodów III stopnia wchodzi wszyscy ww. uczestnicy.
- 3.8. Uczestnicy zakwalifikowani do zawodów III stopnia są Finalistami Olimpiady.
- 3.9. Uczestnicy etapu B, którzy nie zakwalifikowali się do zawodów III stopnia otrzymują wyróżnienia.

§ 8.

Organizacja szczegółowa Olimpiady - zawody III stopnia

1. Zawody III stopnia odbywają się na terenie Szkoły – Gospodarza.
2. Zawody III stopnia mają charakter otwarty. Odbywają się oddzielnie dla każdej grupy tematycznej, w obecności zaproszonych gości, opiekunów i pozostałych uczestników zawodów oraz widzów.
3. O kolejności występowania uczestników w zawodach III stopnia decyduje losowanie.
4. Każdy uczestnik przed odpowiedzią losuje zestaw trzech pytań konkursowych. Pytania te są odczytywane przez Przewodniczącego Komisji Konkursowej. Po odczytaniu finalista rozpoczyna odpowiedź ustną na pytania konkursowe, mając do dyspozycji tablicę lub podobne środki. Czas trwania odpowiedzi ustala Komisja Konkursowa. Jest on identyczny dla wszystkich grup tematycznych. Zalecany jest łączny czas 10 minut. Odpowiadający samodzielnie decyduje o sposobie wykorzystania czasu dla poszczególnych pytań i kolejności wypowiedzi.
5. Pytania konkursowe mają charakter przeglądowy i sprawdzający rozległość wiedzy uczestnika oraz zdolność myślenia syntetycznego. Zestawy pytań przygotowują wybrani członkowie Komitetu Głównego.
6. Szkoła – Gospodarz zapewnia właściwe warunki lokalowe, nagłośnienie i tablicę dla odpowiadających, zegar pomiaru czasu odpowiedzi, wizualizacje punktów i inne konieczne wyposażenie techniczne.
7. Każde z trzech pytań jest oceniane przez Komisję Konkursową w skali 0 – 6 punktów, bezpośrednio po upływie czasu przeznaczonego na odpowiedź.
8. Końcowa ocena punktowa każdego finalisty jest sumą punktów uzyskanych na wszystkich etapach. Decyduje ona o zajętych miejscach.
9. W przypadku identycznej liczby punktów, o końcowej kolejności decydują punkty etapu B zawodów II stopnia, a gdy są to wartości identyczne przyjmuje się zasadę ex aequo za wyjątkiem pierwszego miejsca, do którego stosuje się procedurę zgodnie z §8 ust.12.

10. Pierwszych sześciu finalistów z każdej grupy tematycznej zostaje laureatami Olimpiady.
11. W przypadku identycznej oceny punktowej na końcu listy laureatów, ich liczba ulega powiększeniu. Automatyczne powiększenie następuje także jeśli laureatem zostaje uczeń/uczniowie szkół spoza granic RP.
12. Zwycięzcą Olimpiady (w danej grupie tematycznej) jest uczestnik z największą liczbą punktów. W przypadku, gdy jest to więcej niż jedna osoba następuje dogrywka. Przewodniczący danej Komisji Konkursowej losuje dodatkowy zestaw pytań. Na zestaw ten odpowiadają kolejno wymienieni uczestnicy. Pozostali są w tym czasie izolowani od zawodów.
13. Komisje Konkursowe ogłaszają wyniki bezpośrednio po zakończeniu zawodów III stopnia.
14. Bezpośrednio po zakończeniu zawodów III stopnia w danej grupie tematycznej uczestnicy i/lub opiekunowie mogą zgłaszać zastrzeżenia. Są one rozpatrywane w trybie natychmiastowym.

§ 9.

Zawody międzynarodowe

W przypadku możliwości startu w zawodach międzynarodowych uprawnienia takie uzyskuje trzech pierwszych laureatów. W przypadku równych ocen punktowych Komisje Konkursowe stosują procedurę zgodnie z §8 ust.11 .

§ 10.

Zaświadczenia

Komitet Główny wydaje finalistom i laureatom zaświadczenia według wzoru określonego w załączniku do Rozporządzenia oraz prowadzi ich ewidencję.

§ 11.

Dokumentacja

1. Komitet Główny zobowiązany jest do gromadzenia dokumentacji Olimpiady zgodnie z §16 Rozporządzenia. W szczególności zawiera ona:
 - 1.1. Dokumentację w sprawie powołania Olimpiady.
 - 1.2. Przekazane materiały archiwalne związane z wieloletnią organizacją Olimpiady (od roku 1973) jeszcze w charakterze inicjatywy nienormowanej przepisami ministerialnymi.
 - 1.3. Dokumenty powołujące Olimpiadę.
 - 1.4. Prace uczestników Olimpiady II i III stopnia z ostatnich dwóch lat.

- 1.5. Oryginały testów z rozwiązaniami oraz tabele odpowiedzi uczestników (część A zawodów II stopnia).
 - 1.6. Oryginały zadań i protokoły ocen zadań laboratoryjno-projektowych (część B zawodów II stopnia).
 - 1.7. Zestawy pytań zawodów III stopnia z nazwiskami odpowiadających i punktacją.
 - 1.8. Wyniki Olimpiad (zawody II i III stopnia) zawierające listy uczniów wraz z opiekunami.
 - 1.9. Protokoły z zawodów I stopnia (etap szkolny).
2. Dokumentację zawodów I stopnia (etap szkolny) z ostatnich 2 lat przechowują Szkoły desygnujące uczniów do zawodów II stopnia.

§ 12.

Zakres wiedzy i umiejętności

1. Zakres wiedzy i umiejętności dla zawodów I stopnia odpowiada ocenie bardzo dobrej na zakończenie nauki w szkole ponadgimnazjalnej w zakresie treści podstaw programowych przedmiotów zawodowych dla wybranej grupy tematycznej. W przypadku zawodów II i III stopnia zakres wiedzy i umiejętności odpowiada ocenie celującej na zakończenie nauki w szkole ponadgimnazjalnej w zakresie treści podstaw programowych przedmiotów zawodowych dla wybranej grupy tematycznej poszerzonej o treści właściwe dla niniejszej Olimpiady. Komisje Konkursowe dobierają zakres wiedzy i umiejętności dla stopnia II i III zawodów zgodnie z aktualnym stanem techniki przy uwzględnieniu trendów rozwojowych.
2. Grupa elektryczna (treści podstaw programowych dla przedmiotów zawodowych obowiązujących w szkołach ponadgimnazjalnych prowadzących kształcenie w zawodzie technik elektryk – symbol cyfrowy zawodu 311303). Rozszerzenia w zakresie:
 - umiejętności wykorzystania liczb zespolonych do analizy zjawisk w układach elektrycznych,
 - klasyfikacji i charakteryzowania parametrów sygnałów okresowych,
 - umiejętności analizy obwodów elektrycznych przy wymuszeniach odkształconych oraz w stanach nieustalonych,
 - umiejętności dokonywania pomiarów wielkości nieelektrycznych metodami elektrycznymi,
 - znajomości układów trójfazowych,
 - pomiaru mocy czynnej, biernej i pozornej w obwodach prądu przemiennego oraz w obwodach trójfazowych,
 - sposobów wytwarzania energii elektrycznej,

- analizy zagadnień związanych z sieciami elektroenergetycznymi,
- materiałoznawstwa elektrotechnicznego,
- umiejętności wykorzystania podstaw rachunku całkowego i różniczkowego do analizy zjawisk występujących w polu elektromagnetycznym,
- obowiązujących norm związanych z ochroną przed polem elektromagnetycznym,
- analizy i syntezy układów logicznych,
- w części praktycznej wymaga się od uczestników zaawansowanych umiejętności związanych z eksploatacją, diagnostyką różnego typu urządzeń oraz instalacji elektrycznych.

2.1. Literatura:

- 1) Stanisław Bolkowski, Teoria obwodów elektrycznych, rok wydania 2012; Nr ISBN 9788363623289.
- 2) Marian Pawlik, Franciszek Strzelczyk, Elektrownie, Wydawnictwo WNT; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788363623302.
- 3) Praca zbiorowa, Poradnik inżyniera elektryka - tom 2, Wydawnictwo WNT; rok wydania 2009; Nr ISBN 9788320432923.
- 4) Praca zbiorowa, Poradnik inżyniera elektryka - tom 3, Wydawnictwo WNT; rok wydania 2011; Nr ISBN 9788320434446.
- 5) Witold Jabłoński, Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych niskiego i wysokiego napięcia, Wydawnictwo WNT; rok wydania 2009; Nr ISBN 9788320434422.
- 6) Mirosław Rusek, Jerzy Pasierbiński, Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach, Wydawnictwo WNT; rok wydania 2009; Nr ISBN 9788320431827
- 7) Augustyn Chwaleba, Maciej Poniński, Andrzej Siedlecki, Metrologia elektryczna, Wydawnictwo WNT; rok wydania 2010; Nr ISBN 9788320436501.
- 8) Henryk Markiewicz, Instalacje elektryczne, Wydawnictwo WNT; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788363623449.
- 9) Jan Grobicki, Marian Germata, Przewody i kable elektroenergetyczne, Wydawnictwo WNT; Wydawnictwo WNT; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788363623258.
- 10) Augustyn Chwaleba, Bogdan Moeschke, Grzegorz Płoszajski, Elektronika, Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2008; Nr ISBN 9788302101182.
- 11) Aleksy Markiewicz, Zbiór zadań z elektrotechniki, Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302065507.

- 12) Elżbieta Goźlińska, Maszyny elektryczne, Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302098765.
- 13) Jerzy Kostro, Elementy, urządzenia i układy automatyki, Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302053177.
- 14) Edward Musiał, Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne. Podręcznik dla technikum., Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302069314.
- 15) Józef Parchański, Miernictwo elektryczne i elektroniczne, Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302070426.
- 16) Witold Jabłoński, Instalacje elektryczne w budownictwie, Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302073113.
- 17) Stefan Januszewski, Andrzej Pytlak, Maria Rosnowska-Nowaczyk, Henryk Świątek, Energoelektronika, Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302091766.
- 18) Tomasz P. Zieliński, Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Od teorii do zastosowań., Wydawnictwo WKŁ; rok wydania 2009; Nr ISBN 978-83-206-1640-8
- 19) John Watson, Elektronika, Wydawnictwo WKŁ; rok wydania 2006; Nr ISBN 978-83-206-1301-8.
- 20) Waldemar Nawrocki, Komputerowe systemy pomiarowe, Wydawnictwo WKŁ; rok wydania 2007; Nr ISBN 978-83-206-1638-5.
- 21) Andrzej Skorupski, Podstawy techniki cyfrowej, Wydawnictwo WKŁ; rok wydania 2004; Nr ISBN 83-206-1390-6.
- 22) Stefan Okoniewski, Zbigniew Szczepański, Technologia i materiałoznawstwo dla elektroników, Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2007; Nr ISBN 978-83-02-09879-6.
- 23) Ryszard Krzyżanowski, Układy mikroprocesorowe, Wydawnictwo PWN; rok wydania 2007; Nr ISBN 978-83-01-15078-5.
- 24) Andrzej Wiśniewski, Elektryczne źródła światła, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej; rok wydania 2010; Nr ISBN 978-83-7207-854-4.
- 25) Brunon Lejdy, Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Wydawnictwo WNT; rok wydania 2009; Nr ISBN 978-83-204-3521-4.
- 26) Julian Wiatr, Marcin Orzechowski, Andrzej Boczkowski, Ochrona przeciwporażeniowa oraz dobór przewodów i ich zabezpieczeń w instalacjach elektrycznych niskiego napięcia, Wydawnictwo Medium (COSiW SEP); rok wydania 2010; Nr ISBN 978-83-919132-8-1.

- 27) Andrzej Zatorski, Ryszard Sroka, Podstawy metrologii elektrycznej, Wydawnictwa AGH, Kraków, 2011.
 - 28) Strojny, Jan, Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, Kraków; Tarnobrzeg: Wydawnictwo Tarbonus, 2010.
 - 29) Strojny Jan, Strzałka Jan, Zbiór zadań z sieci elektrycznych cz. II, Skrypty Uczelniane - Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica ; ISSN 0239-6114.
 - 30) Celiński Zdzisław, Materiałoznawstwo elektrotechniczne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1994.
3. Grupa elektroniczna (treści podstaw programowych dla przedmiotów zawodowych obowiązujących w szkołach ponadgimnazjalnych prowadzących kształcenie w zawodzie technik elektryk – symbol cyfrowy zawodu 311408). Rozszerzenia w zakresie:
- filtracja analogowa, widma częstotliwościowe sygnałów,
 - cyfrowe przetwarzanie sygnałów,
 - energoelektronika (układy i sterowanie),
 - wzmacniacze specjalne (pomiarowe, optoizolacyjne, małych sygnałów – szумы, z przetwarzaniem),
 - impulsowe stabilizatory napięcia,
 - metody przetwarzania A/C, układy próbkująco – pamiętające, przetworniki sigma – delta,
 - układy zamkniętej pętli fazowej: działanie, zastosowania,
 - układy logarytmujące i mnożące,
 - zniekształcenia liniowe i nieliniowe,
 - modulacja i demodulacja,
 - klucze analogowe,
 - zakłócenia: źródła i metody minimalizacji,
 - pomiary wielkości i parametrów układów elektronicznych, system GPIB,
 - pomiary elektroniczne wielkości nieelektrycznych,
 - automat Moore’a,
 - przewodowa transmisja danych, standardy,
 - bezprzewodowa transmisja danych,
 - układy logiki programowanej,
 - bloki funkcjonalne techniki cyfrowej,
 - pamięci półprzewodnikowe,

- mikroprocesory / mikrokontrolery / procesory sygnałowe; działanie, porównanie, klasyfikacje,
- karty systemów mikroprocesorowych i komputerów, systemy przerwań, dostęp DMA,
- struktura podstawowej aparatury elektronicznej,
- standard motoryzacyjny CAN,
- podzespoły współczesnego mikroprocesora,
- układy alarmu i powiadamiania.

3.1. Literatura:

- 1) Mirosław Rusek, Jerzy Pasierbiński; Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach; Wydawnictwo WNT; rok wydania 2009; Nr ISBN 9788320431827.
- 2) Augustyn Chwaleba, Bogdan Moeschke, Grzegorz Płoszajski; Elektronika; Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2008; Nr ISBN 9788302101182.
- 3) Leszek Grabowski; Pracownia elektroniczna. Układy elektroniczne; Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302065422.
- 4) Jerzy Kostro; Elementy, urządzenia i układy automatyki; Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302053177.
- 5) Praca zbiorowa; Egzamin zawodowy. Testy i zadania z rozwiązaniami. Technik elektronik; Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2009; Nr ISBN 9788302107436.
- 6) Józef Parchański; Miernictwo elektryczne i elektroniczne; Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302070426.
- 7) Barbara Pióro, Marek Pióro; Podstawy elektroniki. Podręcznik dla technikum. Część 1.; Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302061813.
- 8) Barbara Pióro, Marek Pióro; Podstawy elektroniki. Podręcznik dla technikum. Część 2.; Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2009; Nr ISBN 9788302066610.
- 9) Stefan Januszewski, Andrzej Pytlak, Maria Rosnowska-Nowaczyk, Henryk Świątek; Energoelektronika; Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302091766.
- 10) Kazimierz Daniszewski, Sylwia Żybert-Wasilewska; Urządzenia elektroniczne. Część 1; Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2008; Nr ISBN 9788302101168.
- 11) Kazimierz Daniszewski, Sylwia Żybert-Wasilewska; Urządzenia elektroniczne. Część 2; Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2008; Nr ISBN 9788302101175.

- 12) Tomasz P. Zieliński; Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Od teorii do zastosowań; Wydawnictwo WKŁ; rok wydania 2009; Nr ISBN 978-83-206-1640-8.
 - 13) John Watson; Elektronika; Wydawnictwo WKŁ; rok wydania 2006; Nr ISBN 978-83-206-1301-8.
 - 14) Waldemar Nawrocki; Komputerowe systemy pomiarowe; Wydawnictwo WKŁ; rok wydania 2007; Nr ISBN 978-83-206-1638-5.
 - 15) Andrzej Skorupski; Podstawy techniki cyfrowej; WKŁ; rok wydania 2004; Nr ISBN 83-206-1390-6.
 - 16) Paul Horowitz, Winfield Hill; Sztuka elektroniki, cz. 1 i 2; Wydawnictwo WKŁ; rok wydania 2013; Nr 978-83-206-1128-1.
 - 17) Barry Wilkinson; Układy cyfrowe; Wydawnictwo WKŁ; rok wydania 2003; Nr ISBN 83- 206-1327-2.
 - 18) Piotr Górecki; Wyprawy w świat elektroniki. Wyższy stopień wtajemniczenia, t. 2; Wydawnictwo WKŁ; rok wydania 2011; Nr ISBN 978-83-206-1804-4.
 - 19) Harry Kybett, Earl Boysen; Elektronika dla każdego. Przewodnik; Wydawnictwo Helion; rok wydania 2012; Nr ISBN 978-83-246-3740-9.
 - 20) Stefan Okoniewski, Zbigniew Szczepański; Technologia i materiałoznawstwo dla elektroników; Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2007; Nr ISBN 978-83-02-09879-6.
 - 21) Ryszard Krzyżanowski; Układy mikroprocesorowe; Wydawnictwo PWN; rok wydania 2007; Nr ISBN 978-83-01-15078-5.
 - 22) Charles Platt; Elektronika. Od praktyki do teorii; Wydawnictwo Helion; rok wydania 2012; Nr ISBN 978-83-246-4896-2.
4. Grupa mechatroniczna (treści podstaw programowych dla przedmiotów zawodowych obowiązujących w szkołach ponadgimnazjalnych prowadzących kształcenie w zawodzie technik elektryk – symbol cyfrowy zawodu 311410). Rozszerzenia w zakresie:
- mechanika (statyka, kinematyka, dynamika, wytrzymałość materiałów),
 - elektrotechnika (elementy obwodów, obwody prądu stałego, obwody prądu przemiennego jedno- i trójfazowe, obwody magnetyczne, maszyny prądu stałego i zmiennego, analiza obwodów, pomiary w obwodach elektrycznych, bezpieczeństwo),
 - automatyka (struktura układów regulacji, regulatory liniowe i nieliniowe, regulator P, regulator PI, regulator PD, regulator PID, stabilność, dobór nastaw, metoda Zieglera-Nicholsa, opóźnienie, regulatory dwu- i trójpołożeniowe),

- układy elektroniczne analogowe (elementy elektroniczne, zasilacze, wzmacniacze, generatory, filtry, układy przekształcające, pomiary w obwodach elektronicznych),
- układy elektroniczne cyfrowe (cyfrowy zapis informacji, arytmetyka dwójkowa, układy kombinacyjne i sekwencyjne, bramki logiczne, przerzutniki, rejestry, liczniki, multipleksery i demultipleksery, pamięci, układy programowalne, język VHDL),
- optoelektronika (elementy, układy i zastosowania),
- układy mikroprocesorowe (architektury, peryferia, reprezentacja danych, programowanie w assemblerze i językach wysokopoziomowych – C, C++),
- programowanie PLC (budowa sterowników, język drabinkowy, język bloków funkcyjnych, język listy instrukcji, język tekstów strukturalnych, znajomość wzorców projektowych – układowych i programowych),
- napędy i sterowanie pneumatyczne, elektro-pneumatyczne i hydrauliczne (elementy zasilające, sterujące i wykonawcze, rozwiązania układowe stosowane w mechatronice),
- napędy elektryczne (budowa, zasada działania i charakterystyki silników prądu stałego, zmiennego i krokowych, enkodery, układy sterujące i zasilania, serwonapędy),
- metrologia (sensory, metody pomiaru wielkości mechanicznych, elektrycznych i dowolnych, cyfrowe pomiary i analiza sygnałów, przetworniki A/C i C/A, opracowanie wyników),
- podstawy technologii mechanicznej (rysunek techniczny, obróbka, obrabiarki klasyczne i CNC, procesy wytwarzania),
- termodynamika (czynniki robocze, przemiany, silniki),
- eksploatacja urządzeń mechatronicznych (niezawodność, diagnostyka, serwisowanie, bezpieczeństwo),
- manipulatory, roboty,
- przemysłowe sterowniki programowalne – PLC (montaż, podłączenie, programowanie, uruchomienie), w zależności od możliwości szkoły-gospodarza, wykorzystywane są sterowniki jednego z wiodących producentów, co jest podawane do wiadomości przed każdą edycją OOWEiE,
- układy elektropneumatyczne i elektrohydrauliczne (projektowanie, montaż, uruchomienie). Zadanie jest wykonywane na stanowisku wyposażonym w fizyczne elementy będące w ofercie wiodących producentów lub w wybranym środowisku symulacyjnym. Szczegóły są podawane do wiadomości przed każdą edycją OOWEiE.

4.1. Literatura:

- 1) Józef Giergiel, Leszek Głuch, Andrzej Łopata, Zbiór zadań z mechaniki. Metodyka rozwiązań, Wydawnictwa AGH; Kraków 2001; ISSN 0239-6114.
 - 2) Praca zbiorowa, Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, Wydawnictwo WNT; rok wydania 2009; Nr ISBN 9788320435870.
 - 3) Augustyn Chwaleba, Maciej Poniński, Andrzej Siedlecki, Metrologia elektryczna, Wydawnictwo WNT; rok wydania 2010; Nr ISBN 9788320436501.
 - 4) Augustyn Chwaleba, Bogdan Moeschke, Grzegorz Płoszajski, Elektronika, Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2008; Nr ISBN 9788302101182.
 - 5) Elżbieta Goźlińska, Maszyny elektryczne, Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302098765.
 - 6) Jerzy Kostro, Elementy, urządzenia i układy automatyki, Wydawnictwo WSiP; rok wydania 2012; Nr ISBN 9788302053177.
 - 7) Tomasz P. Zieliński, Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Od teorii do zastosowań, Wydawnictwo WKŁ; rok wydania 2009; Nr ISBN 978-83-206-1640-8.
 - 8) Waldemar Nawrocki, Komputerowe systemy pomiarowe, Wydawnictwo WKŁ; rok wydania 2007; Nr ISBN 978-83-206-1638-5.
 - 9) Andrzej Skorupski, Podstawy techniki cyfrowej, Wydawnictwo WKŁ; rok wydania 2004; Nr ISBN 83-206-1390-6.
 - 10) Ryszard Krzyżanowski, Układy mikroprocesorowe, Wydawnictwo PWN; rok wydania 2007; Nr ISBN 978-83-01-15078-5.
 - 11) Sławomir Kacprzak, Programowanie sterowników PLC zgodnie z normą IEC61131-3, Wydawnictwo BTC; rok wydania 2011; Nr ISBN 978-83-60233-81-8.
 - 12) Jan Kosmol, Napędy mechatroniczne, Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2013, ISBN 978-837880-022-4.
 - 13) Praca zbiorowa pod red. Jerzego Świdra, Sterowanie i automatyzacja procesów technologicznych i układów mechatronicznych: układy pneumatyczne i elektropneumatyczne ze sterowaniem logicznym (PLC), Gliwice : Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2012, ISBN 9978-83-7335-909-3.
 - 14) Janusz Kwaśniewski, Sterowniki PLC w praktyce inżynierskiej, Wydawnictwo BTC, rok wydania 2008, ISBN 978-83-60233-35-1.
5. Grupa teleinformatyczna (treści podstaw programowych dla przedmiotów zawodowych obowiązujących w szkołach ponadgimnazjalnych prowadzących kształcenie w zawodzie technik elektryk – symbol cyfrowy zawodu 351103). Rozszerzenia w zakresie:
- rachunek liczb zespolonych do analizy zjawisk w układach elektrycznych,

- podstawy algorytmiki i programowania w językach wysokiego poziomu (C),
- zasady funkcjonowania nowych technologii sieciowych w zakresie: architektury parametrów i konfiguracji,
- zasady funkcjonowania nowych technologii dostępowych w zakresie: architektury systemu, parametrów systemu i konfiguracji,
- podstawowych zasad dotyczących funkcjonowania współczesnych systemów opartych o techniki modulacji złożonych i rozpraszania widma,
- analizę właściwości sygnałów na podstawie analizy w dziedzinie częstotliwości,
- wiedzę dotyczącą kompresji danych i metod kodowania,
- bezpieczeństwo danych w sieciach komputerowych, pojęcia związane z kryptografią, matematyczne podstawy kryptografii i ich zastosowanie w algorytmach szyfrujących,
- metody kodowania korekcyjnego,
- standardów IEEE dotyczących Ethernetu,
- standardów sieci bezprzewodowych,
- standardów sieci rozległych - urządzeń, protokołów i technologii w nich używanych,
- metody trasowania w sieciach teleinformatycznych,
- protokoły w sieciach teleinformatycznych oraz zastosowaniu ich w praktyce,
- architektury komputerów.

5.1. Literatura:

- 1) Douglas E. Comer, Sieci komputerowe i intersieci, Helion, 2012.
- 2) James F. Kurose, Keith W. Ross, Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe, Helion, 2010.
- 3) Kabaciński W., Żal M., Sieci telekomunikacyjne, WKiŁ, 2008.
- 4) Pytel K., Ostetek S., Administrowanie sieciowymi systemami informacyjnymi, WSIP, 2013.
- 5) Marciniuk T., Pytel K., Ostetek S., Naprawa komputera osobistego, WSIP, 2013.
- 6) Krzysztof Pytel, Sylwia Ostetek, Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej, WSIP, 2013.
- 7) Tomasz Marciniuk, Krzysztof Pytel, Sylwia Ostetek, Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy, część 1, WSIP, 2013.
- 8) Tomasz Marciniuk, Krzysztof Pytel, Sylwia Ostetek, Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy. Część 2, WSIP, 2013.
- 9) Tomasz Marciniuk, Krzysztof Pytel, Sylwia Ostetek, Użytkowanie urządzeń peryferyjnych komputera osobistego, WSIP, 2013.

- 10) Barbara Halska, Paweł Hensel, Kwalifikacja E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk. Część 1, Helion, 2012.
 - 11) Barbara Halska, Paweł Hensel, Kwalifikacja E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk. Część 2, Helion, 2013.
 - 12) Witold Wrotek Windows 7. Komendy i polecenia. Praktyczne przykłady, Helion, 2013.
 - 13) Andrzej Szelaąg, Windows 7 PL. Zaawansowana administracja systemem, Helion, 2009.
 - 14) Mark A. Dye, Rick McDonald, Antoon „Tony” W. Ruffi, Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011.
 - 15) Rick Graziani, Allan Johnson, Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011.
 - 16) Wayne Lewis, Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 3, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011.
 - 17) Bob Vachon, Rick Graziani, Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 4, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011.
 - 18) Praca zbiorowa, Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, WNT; 2009.
 - 19) Augustyn Chwaleba, Bogdan Moeschke, Grzegorz Płoszajski, Elektronika, WSiP; 2008.
 - 20) Barbara Pióro, Marek Pióro, Podstawy elektroniki. Podręcznik dla technikum. Część 1, WSiP; 2012.
 - 21) Barbara Pióro, Marek Pióro, Podstawy elektroniki. Podręcznik dla technikum. Część 2, WSiP; 2009.
 - 22) Barry Wilkinson, Układy cyfrowe, WKŁ, 2003.
6. Grupa elektroniki i informatyki medycznej (treści podstaw programowych dla przedmiotów zawodowych obowiązujących w szkołach ponadgimnazjalnych prowadzących kształcenie w zawodzie technik elektryk – symbol cyfrowy zawodu 311411). Rozszerzenia w zakresie:
- elektroniczna aparatura medyczna,
 - biopomiary,
 - techniki obrazowania medycznego,
 - fizykoterapia, w tym między innymi: jonoforeza, elektrostymulacja,
 - systemy składowania i udostępnianie danych medycznych, w tym między innymi: DICO, PACS,
 - zasady budowy i bezpiecznej eksploatacji aparatury i systemów medycznych,
 - analogowe i cyfrowe układy elektroniczne,
 - przetworniki A/C i C/A,
 - pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych,
 - akwizycja i przetwarzanie sygnałów,
 - właściwości i uwarunkowania akwizycji sygnałów biomedycznych,

- architektury systemów mikroprocesorowych i komputerowych,
- programowanie mikroprocesorów i struktury danych,
- organizacja i użytkowanie wielo-dostępowych systemów operacyjnych,
- rozszerzenia z grupy elektronicznej (zakres zgodny z bieżącą informacją na stronie internetowej Olimpiady).

6.1. Literatura:

- 1) Grzegorz Pawlicki, Podstawy inżynierii medycznej, OWPW, Warszawa 1997, ISBN 83-87012-40-8.
- 2) Jerzy Moczko, Lucyna Kramer, Cyfrowe metody przetwarzania sygnałów biomedycznych, Wyd. Naukowe UAM, Poznań 2001, ISBN 83-232-1093-4.
- 3) Piotr Augustyniak, Przetwarzanie sygnałów elektrodiagnostycznych, AGH-UWND, Kraków 2001, ISBN 83-88408-32-1.
- 4) Podstawy inżynierii Biomedycznej, red.: Ryszard Tadeusiewicz i Piotr Augustyniak, Tom I, Wydawnictwa AGH, 2009, ISBN 978-83-7464-263-7.
- 5) Podstawy inżynierii Biomedycznej, red.: Ryszard Tadeusiewicz i Piotr Augustyniak, Tom II, Wydawnictwa AGH, 2009, ISBN 978-83-7464-263-7.
- 6) Inżynieria biomedyczna, red.: Ryszard Tadeusiewicz, AGH-UWND, Kraków, 2008, ISBN 978-83-7464-168-5.
- 7) Ryszard Tadeusiewicz, Informatyka medyczna, Skrypt Akademicki - Informatyka, UMCS, Lublin 2011, ISBN 978-83-62773-16-9.
- 8) Informatyka medyczna, red.: Ryszard Rudkowski, Informatyka zastosowania, PWN, Warszawa 2003, ISBN 83-01-14056-9.
- 9) Tadeusz Mika, Wojciech Kasprzak, Fizykoterapia, PZWL, wyd.4, Warszawa 2013, ISBN: 978-83-200-4663-2.
- 10) Ryszard Tadeusiewicz, Jacek Śmietański, Pozyskiwanie obrazów medycznych oraz ich przetwarzanie, analiza, automatyczne rozpoznawanie i diagnostyczna interpretacja, WSTN, Kraków, 2011.
- 11) Ryszard Tadeusiewicz, Przemysław Korohoda, Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów, WFPT, Kraków, 1997, <http://winntbg.bg.agh.edu.pl/skrypty2/0098> (dostęp, 17.04.2015).
- 12) Mirosław Rusek, Jerzy Pasierbiński, Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach, WNT, Warszawa 2003.
- 13) Andrzej Skorupski, Podstawy techniki cyfrowej, wyd 2, WKiŁ, Warszawa, 2004.
- 14) Ulrich Tietze, Christoph Schenk, Układy półprzewodnikowe, WNT, Warszawa, 2009.
- 15) Józef Kalisz, Podstawy elektroniki cyfrowej, WKiŁ, Warszawa, 2007.
- 16) Jerzy Pasierbiński, Piotr Zbysiński, Układy programowalne w praktyce, WKiŁ, Warszawa 2002, wyd. 2.
- 17) Paul Horowitz, Winfield Hill, Sztuka elektroniki. Cz. 1, WKiŁ, Warszawa, 2009.
- 18) Paul Horowitz, Winfield Hill, Sztuka elektroniki. Cz. 2, WKiŁ, Warszawa, 2009.

- 19) Rudy van de Plassche, Scalone przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe, WKIŁ, Warszawa 2001.
 - 20) Jacek Izydorczyk, Grzegorz Płonka, Grzegorz Tyma, Teoria sygnałów: wstęp, wyd. 2, Helion, Gliwice 2006.
 - 21) Craig Marven, Gillian Ewers, Zarys cyfrowego przetwarzania sygnałów, WKIŁ, Warszawa 1999.
 - 22) Dag Stranneby, Cyfrowe przetwarzanie sygnałów: metody, algorytmy, zastosowania, BTC, Warszawa 2004.
 - 23) Mark Owen, Przetwarzanie sygnałów w praktyce, WKIŁ, Warszawa, 2009.
 - 24) Andrzej Zatorski, Ryszard Sroka, Podstawy metrologii elektrycznej, Wydawnictwa AGH, 2011.
 - 25) Paweł Hadam, Projektowanie systemów mikroprocesorowych, BTC, Warszawa, 2004.
 - 26) Simon Harris, James Ross, Algorytmy od podstaw, Helion, Gliwice, 2006.
 - 27) C, Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, Język ANSI, WNT, Warszawa, 2004.
 - 28) Piotr Metzger, Anatomia PC: kompendium, Helion, Gliwice, 2008.
 - 29) Lech Banachowski, Krzysztof Diks, Wojciech Rytter, Algorytmy i struktury danych, WNT, Warszawa, 2006.
7. Grupa informatyczna (treści podstaw programowych dla przedmiotów zawodowych obowiązujących w szkołach ponadgimnazjalnych prowadzących kształcenie w zawodzie technik elektryk – symbol cyfrowy zawodu (351203). Rozszerzenia w zakresie:
- komponenty, architektura i technologia komputerów (w szczególności typu PC), naprawa komputerów,
 - systemy operacyjne (Microsoft Windows (w tym Server), Linux) oraz oprogramowanie użytkowe (w tym podstawowe aplikacje serwerowe),
 - główne zagrożenia bezpieczeństwa i metody ochrony systemów komputerowych,
 - sieci komputerowe, urządzenia sieciowe, protokół TCP/IP, konfiguracja urządzeń i routing,
 - podstawowe zagadnienia języków programowania – główne zastosowania i różnice C/C++, Java, PHP,
 - projektowanie i wykonywanie stron oraz dynamicznych aplikacji internetowych,
 - bazy danych SQL – projektowanie i administracja, integracja baz z serwisami internetowymi,
 - szczegółowe aspekty budowy procesorów i komputerów – architektury, komponenty, magistrale, interfejsy itp., zalety oraz problemy i ograniczenia metod i technologii,

- sposoby reprezentacji i przetwarzania danych, systemy liczbowe, reprezentacja znaków (sposoby kodowania), reprezentacja i przechowywania złożonych struktur danych,
- zaawansowane aspekty lokalnych i rozległych sieci komputerowych – model OSI, urządzenia, technologie, protokoły komunikacyjne, Internet – struktura, technologie, protokoły i usługi związane z funkcjonowaniem Internetu,
- problemy skali – zagadnienia przechowywania i przetwarzania dużych zbiorów danych oraz problemy i metody przetwarzania równoległego (parallel computing),
- techniki programowania, programowanie imperatywne, obiektowe, aspektowe, logiczne itp., zalety i wady różnych metod programowania, zagadnienia i podstawowe komendy popularnych języków programowania (C/C++, Java, PHP, SQL itp.),
- metody prowadzenia projektów informatycznych, wzorce projektowe, narzędzia wspomagające tworzenie oprogramowania i zarządzanie projektem, metryki oprogramowania,
- Internet – technologie tworzenia dynamicznych serwisów internetowych, ich wady i zalety, HTML 4 i HTML5, CSS, JavaScript (w tym AJAX), technologie server-side (Java, PHP itp.),
- bezpieczeństwo danych i systemów komputerowych, zagrożenia dla sieci, systemów operacyjnych oraz aplikacji, malware i botnety – metody działania i ochrony przed malware,
- złożoność obliczeniowa algorytmów oraz podstawowe algorytmy, implementacje oraz ich cechy.

7.1. Literatura:

- 1) Jason Beaird, James George, „Niezawodne zasady web designu. Projektowanie spektakularnych witryn internetowych”, Helion, 2015.
- 2) Michele Davis, Jon Philips, „PHP i MySQL. Wprowadzenie”, Helion, 2008.
- 3) Barbara Halska, Paweł Hensel, „Kwalifikacja E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami”, Helion, 2014.
- 4) Tomasz Kowalski, „Kwalifikacja E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk”, Helion, 2013.
- 5) James F. Kurose, Keith W. Ross, Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe. Wydanie V, Helion, 2010.
- 6) Jolanta Pokorska, „Technik informatyk. Testy i zadania przygotowujące do egzaminu zawodowego”, Helion, 2015.
- 7) Kyle Rankin, Benjamin Mako Hill, „Ubuntu Serwer. Oficjalny podręcznik. Wydanie II”, Helion, 2011.

- 8) Jennifer Niederst Robbins, „Projektowanie stron internetowych. Przewodnik dla początkujących webmasterów po HTML5, CSS3 i grafice”, Helion, 2014.
- 9) Tomasz Rudny, „Programowanie strukturalne i obiektowe. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk. Wydanie II poprawione”, Helion, 2012.
- 10) William Stanek, „Vademecum administratora Windows Server 2012 R2”, Promise 2014
- 11) Gary A. Donahue, „Wojownik Sieci”, Helion, 2012.
- 12) Mark A. Dye, Rick McDonald, Antoon W. Ruffi, „Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 1”, PWN 2011.
- 13) Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John M. Vlissides, „Wzorce projektowe. Elementy oprogramowania obiektowego wielokrotnego użytku”, Helion, 2010.
- 14) Rick Graziani, Allan Johnson, „Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 2”, PWN 2011.
- 15) Brian Hogan, „HTML5 i CSS3. Standardy przyszłości”, Helion 2011.
- 16) Bill Karwin, „Antywzorce języka SQL. Jak unikać pułapek podczas programowania baz danych”, Helion 2012.
- 17) Zachary Kessin, „HTML5. Programowanie aplikacji”, Helion, 2012.
- 18) Peter Kim, „Podręcznik pentestera. Bezpieczeństwo systemów informatycznych”, Helion 2015.
- 19) Wayne Lewis, „Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 3”, PWN 2011.
- 20) Vishal Layka, „Java. Projektowanie aplikacji WWW”, Helion, 2015.
- 21) Robert C. Martin, „Zwinne wytwarzanie oprogramowania. Najlepsze zasady, wzorce i praktyki”, Helion, 2014.
- 22) Stuart McClure, Joel Scambray, George Kurtz, „Vademecum hackingu Skuteczna obrona sieci przed atakami”, Helion, 2013.
- 23) Nisan Noam, Schocken Shimon, „Elementy systemów komputerowych-budowa nowoczesnego komputera od podstaw”, WNT 2009.
- 24) Linda Null, Julia Lobur, „Struktura organizacyjna i architektura systemów komputerowych”, Helion, 2004.
- 25) Andrew S. Tanenbaum, „Systemy operacyjne”, Helion 2010.
- 26) Bob Vachon, Rick Graziani „Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 4”, PWN 2011.
- 27) Robert Sedgewick, Kevin Wayne, „Algorytmy. Wydanie IV”, Helion, 2012.
- 28) Georgia Weidman, „Bezpieczny system w praktyce. Wyższa szkoła hackingu i testy penetracyjne”, Helion, 2015.
- 29) Matt Zandstra, „PHP. Obiekty, wzorce, narzędzia”, Helion, 2011.

§ 13.

Strona internetowa Olimpiady

1. Określa się adres strony internetowej jako: www.oowee.pl . Strona zawiera materiały merytoryczne, informacyjne, faktograficzne i inne.
2. Część merytoryczna zawiera informacje o wymogach dla poszczególnych grup tematycznych i poszczególnych stopni oraz informacje z poprzednich edycji (testy wraz z odpowiedziami, tematy zadań praktycznych i pytania finałowe).

§ 14.

Uwagi końcowe

1. W sprawach nieujętych w niniejszym Regulaminie stosuje się przepisy Rozporządzenia określonego w §1 Ust.1 2. Zasady rekrutacji laureatów i finalistów Olimpiady na studia, określa Senat danej Uczelni zgodnie z artykułem 169 Ust. 6 Ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365 z późniejszymi zmianami – nowelizacja z dnia 18 marca 2011 roku, artykuł 169 ust. 8).
2. Uczestnictwo w Olimpiadzie jest równoznaczne z wyrażeniem zgody na przetwarzanie danych osobowych, w celu przeprowadzenia zawodów oraz do tworzenia klasyfikacji i rankingów.
3. Dane kontaktowe Komitetu Głównego Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej:

AGH Kraków, Wydział EAIiIB,
al. Mickiewicza 30, pawilon B1,
30-059 Kraków,
mail: oowee@agh.edu.pl ,
telefony: 12 617 39 72, 12 617 20 03.