

**Szczegółowy regulamin i sposób przeprowadzania testu kompetencji
studia stacjonarne i niestacjonarne
II stopnia**

1. Test sprawdzający efekty uczenia się będzie przeprowadzony stacjonarnie w salach komputerowych WIEiK z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.
2. Bezpośrednio przed egzaminem odbędzie się weryfikacja tożsamości kandydatów, w tym celu należy przygotować dokument tożsamości, np. dowód osobisty.
3. Egzamin będzie przeprowadzany pod kontrolą wybranych członków WKR WIEiK.
4. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w trakcie przebiegu egzaminu, nauczyciel akademicki sprawujący opiekę nad egzaminem, po uprzednim upomnieniu kandydata dopuszczającego się naruszenia, może zarządzić przerwanie egzaminu wobec tej osoby.
5. Wyniki egzaminu będą udostępnione poprzez konto rekrutacyjne kandydata zdającego egzamin, najpóźniej do 2 dni roboczych od dnia przeprowadzenia egzaminu.

Zakres zagadnień dotyczących egzaminu wstępnego (testu kompetencji) dla kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia II stopnia na kierunku *infotronika*

1. Zasadnicze elementy teorii sygnału. Sygnały analogowe i cyfrowe.
2. Podstawowe struktury i zasady działania systemów cyfrowych, sterowników przemysłowych i układów mikroprocesorowych.
3. Zagadnienia programowania w języku C++ oraz w językach niskopoziomowych.
4. Podstawowe algorytmy automatyki, struktury ciągłych i dyskretnych układów automatyki.
5. Transmisja sygnałów elektrycznych analogowych i cyfrowych.
6. Podstawowe elementy obwodów elektrycznych i elektronicznych.
7. Zasadnicze prawa i metody obliczania obwodów elektrycznych.
8. Podstawy elektrycznych metod pomiarów wielkości nieelektrycznych.
9. Transmisja energii elektrycznej, jakość energii elektrycznej, oddziaływanie urządzeń elektrycznych na obwody zasilające.
10. Podstawowe struktury i metody sterowania przekształtników energoelektronicznych – prostowników, falowników, przekształtników DC/DC.

Zakres zagadnień dotyczących egzaminu wstępnego (testu kompetencji) dla kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia II stopnia na kierunku *elektrotechnika i automatyka (wszystkie specjalności)*

1. Podstawowe prawa teorii obwodów elektrycznych.
2. Zależności opisujące dynamikę podstawowych elementów liniowych obwodów elektrycznych.
3. Analiza liniowych obwodów elektrycznych z sinusoidalnymi i okresowymi przebiegami sygnałów.
4. Metody analizy stanów ustalonych i nieustalonych w obwodach elektrycznych.
5. Obwody trójfazowe, podstawowe pojęcia, struktury połączeń, ich właściwości.
6. Moc w obwodach elektrycznych z sinusoidalnymi przebiegami prądu i napięcia, obwody jedno i trójfazowe.
7. Kompensacja mocy biernej. Podstawy teoretyczne. Podstawowe metody kompensacji. Podstawowe pojęcia dotyczące jakości energii elektrycznej.
8. Twierdzenie Thevenina i twierdzenie Nortona, zastosowanie w teorii obwodów.
9. Metody kompensacyjne w elektrotechnice, zastosowanie do pomiarów SEM, do weryfikacji klasy przyrządów pomiarowych, itd.
10. Metody mostkowe w elektrotechnice, zastosowanie do pomiarów rezystancji, pojemności i indukcyjności, itd.
11. Podstawowe zasady i metody ochrony przeciwporażeniowej w systemach elektrycznych.
12. Podstawowe elementy półprzewodnikowe: diody, tranzystory, tyrystory. Rodzaje, właściwości parametry użytkowe. Przełączanie elementów półprzewodnikowych.
13. Podstawowe analogowe układy elektroniczne na przykładzie wzmacniaczy, generatorów, komparatorów. Teoretyczne podstawy działania, struktury, właściwości użytkowe.
14. Sygnał i jego właściwości, podstawowe metody przetwarzania sygnałów analogowych i cyfrowych.
15. Przetwarzanie analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe. Metody, struktury, właściwości.
16. Technika cyfrowa. Bramki logiczne. Podstawowe układy kombinacyjne i sekwencyjne. Sterowniki programowalne. Zalety techniki cyfrowej w stosunku do techniki analogowej.
17. Technika mikroprocesorowa, podstawowe pojęcia, zasada działania układu mikroprocesorowego, struktury systemów mikroprocesorowych, zastosowania.

18. Układy regulacji impulsowej napięcia stałego. Przetwarzanie DC-DC.
19. Prostowniki. Układy jedno i trójfazowe, niesterowalne i sterowane. Struktury, sterowanie, właściwości, zastosowania.
20. Falowniki napięcia jedno i trójfazowe. Struktury, metody sterowania, właściwości, zastosowania.
21. Układy regulacji liniowej. Dynamika układów liniowych, sprzężenia zwrotne, stabilność. Regulatory, podstawowe struktury i właściwości, metody doboru nastaw.
22. Regulatory dwu i trójpołożeniowe. Podstawowe właściwości. Zastosowania.
23. Charakterystyki częstotliwościowe liniowych układów dynamicznych na przykładzie czwórników elektrycznych RLC pierwszego i drugiego rzędu.
24. Podstawowe metody identyfikacji obiektów dynamicznych. Przykłady metod parametrycznych i nieparametrycznych. Właściwości estymatora najmniejszych kwadratów.
25. Fizyczne źródła energii elektrycznej, podstawy działania i właściwości.
26. Podstawy wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej. Maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania i przesyłania energii.
27. Pola elektryczne, pola magnetyczne. Zjawisko indukcji elektromagnetycznej. Klasyfikacja pól ze względu na rodzaj i zmienność w czasie.
28. Transformatory jedno i trójfazowe. Zasada działania, rodzaje, struktury, budowa, właściwości użytkowe, zastosowania.
29. Silniki elektryczne. Rodzaje, budowa, zasada działania, właściwości, zastosowania. Zasady doboru silnika do napędu.
30. Automatyka napędu elektrycznego. Sposoby rozruchu i regulacji różnego rodzaju silników elektrycznych. Sprawność napędu.