

**Zakres zagadnień dotyczących egzaminu wstępnego dla kandydatów
ubiegających się o przyjęcie na studia II stopnia
na kierunek elektrotechnika i automatyka
Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej**

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, własności.
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, własności parametry użytkowe. Przetwarzanie elementów półprzewodnikowych.
13. Podstawowe analogowe układy elektroniczne na przykładzie wzmacniaczy, generatorów, komparatorów. Teoretyczne podstawy działania, struktury, własności użytkowe.
14. Sygnał i jego własności, podstawowe metody przetwarzania sygnałów analogowych i cyfrowych.
15. Przetwarzanie analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe. Metody, struktury, własności.
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, własności, zastosowania.

20. Falowniki napięcia jedno i trójfazowe. Struktury, metody sterowania, własności, zastosowania.
21. Układy regulacji liniowej. Dynamika układów liniowych, sprzężenia zwrotne, stabilność. Regulatory, podstawowe struktury i własności, metody doboru nastaw.
22. Regulatory dwu i trójpołożeniowe. Podstawowe własności. 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. Własności estymatora najmniejszych kwadratów.
25. Fizyczne źródła energii elektrycznej, podstawy działania i własności.
26. Podstawy wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej. Maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania i przesyłu 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, własności użytkowe, zastosowania.
29. Silniki elektryczne. Rodzaje, budowa, zasada działania, własności, zastosowania. Zasady doboru silnika do napędu.
30. Automatyka napędu elektrycznego. Sposoby rozruchu i regulacji różnego rodzaju silników elektrycznych. Sprawność napędu.

**Regulamin organizacyjny testu sprawdzającego efekty uczenia się
na studia II stopnia na kierunku elektronika i automatyka
Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej**

1. Test sprawdzający efekty uczenia się będzie przeprowadzony stacjonarnie w salach komputerowych WIEiK z wykorzystaniem narzędzia Testportal na platformie MS Teams.
2. Bezpośrednio przed egzaminem odbędzie się weryfikacja tożsamości kandydatów, w tym celu należy przygotować swój 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 studenta 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.