

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Kierunek:	ELEKTROTECHNIKA	Rodzaj studiów:	II-go stopnia
------------------	------------------------	------------------------	----------------------

Pytania kierunkowe (pytania od 1 do 15)

(z poniższego zestawu student losuje 1 pytanie)

1. Metody aproksymacji i interpolacji funkcji.
2. Identyfikacja parametrów elektromechanicznych silnika prądu stałego.
3. Metoda eliminacji Gaussa rozwiązywania układów równań liniowych.
4. Metody całkowania numerycznego.
5. Metody rozwiązywania równań algebraicznych.
6. Metody Rungego-Kutty rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych.
7. Model matematyczny silnika indukcyjnego trójfazowego w układzie współrzędnych związanych ze stojanem.
8. Przeciążenia cieplne w elementach układu przesyłowego.
9. Równania dynamiki układu napędowego o dwóch stopniach swobody mechanicznej.
10. Równania Eulera-Lagrange'a na przykładzie prostego obwodu elektrycznego lub mechanicznego.
11. Zakłócenia wywołujące przebiegi w układach przesyłowych.
12. Zjawisko kołysania mocy.
13. Właściwości metrologiczne przetworników pomiarowych.
14. Pomiary temperatury: podstawowe typy czujników i układów pomiarowych
15. Metody pomiaru przemieszczeń i odległości.

Pytania specjalnościowe (pytania 16-30)

(z poniższego zestawu student losuje 2 pytania)

Specjalność:	AUTOMATYKA
---------------------	-------------------

16. Filtry analogowe.
17. Filtry cyfrowe.
18. Metody identyfikacji modeli dynamicznych.
19. Metody identyfikacji modeli statycznych.
20. Metody rezerwowania.
21. Projektowanie nieliniowych układów sterowania.
22. Przedstawić budowę karty akwizycji danych.
23. Przedstawić elementy sprzętowe i programowe komputerowego systemu sterowania.
24. Przedstawić funkcje systemów wizualizacji procesów przemysłowych.
25. Przedstawić specyfikacje standardu OPC.
26. Przedstawić zasady programowania w systemie Labview.
27. Struktury niezawodnościowe złożonych obiektów technicznych.
28. Wskaźniki niezawodności dla obiektów naprawialnych.
29. Podstawowe metody przejścia z postaci ciągłej do dyskretnej transmitancji, własności i cel stosowania.
30. Realizacje filtrów ciągłych w postaci analogowej i cyfrowej.

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Kierunek:	ELEKTROTECHNIKA	Rodzaj studiów:	II-go stopnia
------------------	------------------------	------------------------	----------------------

Pytania kierunkowe (pytania od 1 do 15)

(z poniższego zestawu student losuje 1 pytanie)

1. Metody aproksymacji i interpolacji funkcji.
2. Identyfikacja parametrów elektromechanicznych silnika prądu stałego.
3. Metoda eliminacji Gaussa rozwiązywania układów równań liniowych.
4. Metody całkowania numerycznego.
5. Metody rozwiązywania równań algebraicznych.
6. Metody Rungego-Kutty rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych.
7. Model matematyczny silnika indukcyjnego trójfazowego w układzie współrzędnych związanych ze stojanem.
8. Przeciążenia cieplne w elementach układu przesyłowego.
9. Równania dynamiki układu napędowego o dwóch stopniach swobody mechanicznej.
10. Równania Eulera-Lagrange'a na przykładzie prostego obwodu elektrycznego lub mechanicznego.
11. Zakłócenia wywołujące przepięcia w układach przesyłowych.
12. Zjawisko kołysania mocy.
13. Właściwości metrologiczne przetworników pomiarowych.
14. Pomiar temperatury: podstawowe typy czujników i układów pomiarowych
15. Metody pomiaru przemieszczeń i odległości.

Pytania specjalnościowe (pytania 16-30)

(z poniższego zestawu student losuje 2 pytania)

Specjalność:	Przetwarzanie i Użytkowanie Energii Elektrycznej
---------------------	---

16. Analiza pracy trójfazowego silnika indukcyjnego pierścieniowego.
17. Automatyka Samoczynnego Ponownego Załączania w liniach przesyłowych promieniowych i dwustronnie zasilanych.
18. Charakterystyka $P(f)$ dla systemu elektroenergetycznego. Automatyka Samoczynnego Częstotliwościowego Odciążania.
19. Dobór mocy i liczby transformatorów według zasady ekonomicznej transformacji.
20. Kompensacja mocy biernej w zakładach przemysłowych.
21. Metody lokalizacji punktów zasilania w zakładach przemysłowych.
22. Równania napięciowe stojana i wirnika, równanie momentu elektromagnetycznego oraz równania ruchu silnika indukcyjnego klatkowego.
23. Równania napięciowe, oraz równanie ruchu silnika prądu stałego.
24. Praca transformatora trójfazowego przy obciążeniu jednofazowym.
25. Praca generatorowa trójfazowego silnika indukcyjnego klatkowego
26. Schemat zastępczy silnika indukcyjnego trójfazowego dla składowej zgodnej i przeciwnej napięcia zasilania.
27. Strata i spadek napięcia – definicja, sposób wyznaczania w podstawowych elementach układów elektroenergetycznych
28. Straty mocy czynnej i biernej w liniach i transformatorach.
29. Układy automatyki Samoczynnego Załączania Rezerwy.
30. Zrealizować regulator typu PI przy pomocy wzmacniacza operacyjnego. Określić jego ch-ki częstotliwościowe.

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Kierunek:	ELEKTROTECHNIKA	Rodzaj studiów:	II-go stopnia
------------------	------------------------	------------------------	----------------------

Pytania kierunkowe (pytania od 1 do 15)

(z poniższego zestawu student losuje 1 pytanie)

1. Metody aproksymacji i interpolacji funkcji.
2. Identyfikacja parametrów elektromechanicznych silnika prądu stałego.
3. Metoda eliminacji Gaussa rozwiązywania układów równań liniowych.
4. Metody całkowania numerycznego.
5. Metody rozwiązywania równań algebraicznych.
6. Metody Rungego-Kutty rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych.
7. Model matematyczny silnika indukcyjnego trójfazowego w układzie współrzędnych związanych ze stojanem.
8. Przeciążenia cieplne w elementach układu przesyłowego.
9. Równania dynamiki układu napędowego o dwóch stopniach swobody mechanicznej.
10. Równania Eulera-Lagrange'a na przykładzie prostego obwodu elektrycznego lub mechanicznego.
11. Zakłócenia wywołujące przepięcia w układach przesyłowych.
12. Zjawisko kołysania mocy.
13. Właściwości metrologiczne przetworników pomiarowych.
14. Pomiary temperatury: podstawowe typy czujników i układów pomiarowych
15. Metody pomiaru przemieszczeń i odległości.

Pytania specjalnościowe (pytania 16-30)

(z poniższego zestawu student losuje 2 pytania)

Specjalność:	Elektronika i Telekomunikacja
---------------------	--------------------------------------

16. Algorytmy SIFT i SURF - zastosowania oraz podstawowe różnice w ich organizacji.
17. Proces stochastyczny - różnice między projektowaniem układów z wymuszeniami stochastycznymi a deterministycznymi.
18. Globalne oraz lokalne deskryptory obrazów - możliwości (wady i zalety) ich stosowania w zadaniach analizy obrazów.
19. Jaki układ nazywamy liniowym, podać metody analizy układów liniowych.
20. Jaki układ nazywamy nieliniowym, podać metody analizy układów nieliniowych.
21. Pomiar prędkości obrotowej za pomocą przetworników obrotowo-impulsowych (enkoderów)
22. Reprezentacja polifazowa sygnału.
23. Konwersja współczynnika próbkowania: rozrzedzanie i nadpróbkowanie.
24. Struktury filtrów o skończonej odpowiedzi impulsowej.
25. Dyskretna transformata Fouriera: podstawy, własności, metody obliczania.
26. Rekursywne filtry cyfrowe – definicja, metody projektowania.
27. Przedstaw najważniejsze cechy architektur komputerowych UMA i NUMA oraz różnice pomiędzy nimi.
28. Technologie Firewall w zabezpieczeniach sieci teleinformatycznych.
29. Podstawowe zagrożenia bezpieczeństwa sieci lokalnych.
30. Ochrona bezprzewodowych sieci WiFi.

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Kierunek:	ELEKTROTECHNIKA	Rodzaj studiów:	II-go stopnia
------------------	------------------------	------------------------	----------------------

Pytania kierunkowe (pytania od 1 do 15)

(z poniższego zestawu student losuje 1 pytanie)

1. Metody aproksymacji i interpolacji funkcji.
2. Identyfikacja parametrów elektromechanicznych silnika prądu stałego.
3. Metoda eliminacji Gaussa rozwiązywania układów równań liniowych.
4. Metody całkowania numerycznego.
5. Metody rozwiązywania równań algebraicznych.
6. Metody Rungego-Kutty rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych.
7. Model matematyczny silnika indukcyjnego trójfazowego w układzie współrzędnych związanych ze stojanem.
8. Przeciążenia cieplne w elementach układu przesyłowego.
9. Równania dynamiki układu napędowego o dwóch stopniach swobody mechanicznej.
10. Równania Eulera-Lagrange'a na przykładzie prostego obwodu elektrycznego lub mechanicznego.
11. Zakłócenia wywołujące przebiegi w układach przesyłowych.
12. Zjawisko kołysania mocy.
13. Właściwości metrologiczne przetworników pomiarowych.
14. Pomiary temperatury: podstawowe typy czujników i układów pomiarowych.
15. Metody pomiaru przemieszczeń i odległości.

Pytania specjalnościowe (pytania 16-30)

(z poniższego zestawu student losuje 2 pytania)

Specjalność:	Elektroenergetyka
---------------------	--------------------------

16. Omówić strukturę zdecentralizowanego systemu sterowania i przedstawić jego zalety w odniesieniu do scentralizowanego systemu sterowania.
17. Co to jest hybrydowy system sterowania i czym wyróżnia się od systemu hierarchicznego.
18. Metody wyznaczania centrum obciążeń elektrycznych w zakładach przemysłowych.
19. Filtry wyższych harmonicznych – podział i krótka charakterystyka.
20. Podstawowe struktury aktywnych kompensatorów mocy
21. Omówić zalety i wady transmisji energii za pomocą wysokonapięciowych linii energetycznych napięcia stałego HVDC link.
22. Omówić zasadę działania ogniwa paliwowego wodorowego.
23. Omówić zasadę działania przetwornicy obniżającej napięcie typu BUCK.
24. Omówić zasadę działania przetwornicy podwyższającej napięcie typu BOOST.
25. Wpływ źródeł rozproszonych na pracę systemu elektroenergetycznego.
26. Sposoby przyłączania źródeł energetyki rozproszonej do sieci elektroenergetycznej.
27. Stabilność układów nieliniowych.
28. Metody optymalizacji statycznej w projektowaniu układów sterowania.
29. Układy połączeń stacji elektroenergetycznych.
30. Dobór elektroenergetycznej aparatury łączeniowej.