

Pytania obowiązujące od grudnia 2027 roku

Pytania na egzamin dyplomowy

kierunek: automatyka i elektronika

stopień: studia I stopnia

profil: profil praktyczny

- Omów zasadę przetwarzania analogowo-cyfrowego.
- Wyjaśnij działanie i cel stosowania Dyskretnej Transformaty Fouriera (DFT).
- Wyjaśnij działanie filtracji cyfrowej na przykładzie filtra NOI lub SOI.
- Podaj przykłady i uzasadnij celowość zastosowania rachunku operatorowego (Laplace'a) w automatyce i elektronice.
- Scharakteryzuj zastosowanie źródeł sterowanych w automatyce i elektronice oraz omów sposób wyznaczania rezystancji zastępczej dwójnika z tego typu źródłami.
- Podaj przykład praktycznego zastosowania zjawiska sprzężenia magnetycznego w automatyce i elektronice (omów istotę sprzężeń magnetycznych).
- Podaj przykład praktycznego zastosowania zjawiska rezonansu w elektronice. Omów istotę rezonansu elektrycznego.
- Omów zagadnienie sprawności energetycznej, w szczególności na przykładzie dopasowania odbiornika do rzeczywistego źródła napięcia ze względu na moc czynną.
- Porównaj właściwości wzmacniaczy z tranzystorem bipolarnym w układach o wspólnej bazie, kolektorze i emiterze dla zakresu średnich częstotliwości.
- Narysuj schemat i omów wybrany układ zasilania i stabilizacji punktu pracy dla tranzystora bipolarnego lub unipolarnego.
- Porównaj i omów podstawowe właściwości idealnego i rzeczywistego wzmacniacza operacyjnego oraz omów zastosowanie wzmacniaczy operacyjnych.
- Narysuj schemat i omów działanie stabilizatora napięcia z diodą Zenera w układzie stabilizatora parametrycznego.
- Podaj podstawowe parametry, właściwości i omów zastosowania wzmacniacza pomiarowego.

Pytania obowiązujące od grudnia 2027 roku

- Porównaj właściwości mostka tensometrycznego w układzie ćwierćmostka, półmostka i pełnego mostka.
- Omów podstawowe parametry i właściwości czujnika temperatury (elektrycznego oraz elektronicznego).
- Omów zasadę działania i podstawowe parametry wybranego przetwornika kąta obrotu lub przesunięcia liniowego.
- Omów system liczbowy binarny i szesnastkowy.
- Omów sposoby kodowania U2 oraz znak-moduł.
- Narysuj schemat blokowy mikroprocesora oraz omów funkcje i zadania poszczególnych bloków.
- Narysuj i omów podstawowe bloki systemu mikroprocesorowego wraz z łączącymi je magistralami.
- Co to jest stos? Omów budowę i działanie stosu na przykładzie dowolnego mikroprocesora.
- Podaj klasyfikację metod pomiarowych i krótko je scharakteryzuj.
- Wyjaśnij różnicę między błędem podstawowym i dodatkowym w przyrządach pomiarowych.
- Podaj klasyfikację metod pomiarowych i krótko je scharakteryzuj.
- Omów układy do pomiaru rezystancji metodą techniczną.
- Omów dwa dowolnie wybrane półprzewodnikowe elementy łącznikowe ze względu na sposób ich sterowania. Narysuj charakterystyki statyczne i podaj podstawowe parametry tych elementów.
- Narysuj schemat i omów działanie wybranego prostownika diodowego i tyrystorowego.
- Omów i narysuj schemat wybranego beztransformatorowego przekształtnika DC/DC oraz narysuj przebiegi napięć i prądów dla tego przekształtnika.
- Narysuj schemat i omów działanie wybranego zasilacza impulsowego z transformatorem.
- Narysuj schemat i omów działanie wybranego tranzystorowego (IGBT) falownika napięcia.

Pytania obowiązujące od grudnia 2027 roku

- Narysuj schemat i omów działanie 1-fazowego sterownika mocy prądu przemiennego. Narysuj przebiegi napięcia i prądu dla odbiornika RL.
- Omów i porównaj trzy warianty protokołu komunikacyjnego Modbus.
- Wymień parametry interfejsów szeregowych oraz porównaj standardy transmisji przewodowej: RS232, RS485 i RS422.
- Narysuj schemat zastępczy transformatora jednofazowego. Podaj interpretację fizyczną poszczególnych elementów schematu oraz zaproponuj metody wyznaczania ich parametrów.
- Wymień i scharakteryzuj metody rozruchu i regulacji prędkości obrotowej silników indukcyjnych asynchronicznych.
- Omów pracę silnika indukcyjnego klatkowego zasilanego z przekształtnika energoelektronicznego na podstawie charakterystyk opisujących jego pracę w stanach ustalonych.
- Omów typy, cechy i różnice języków programowania sterowników programowalnych.
- Omów budowę, klasyfikację i cechy charakterystyczne sterowników przemysłowych.
- Omów standardowy cykl pracy sterownika przemysłowego.
- Omów i porównaj automat Moore'a i Mealy'ego.
- Omów i porównaj układy typu CPLD i FPGA.
- Omów charakterystykę procesów i funkcji w języku VHDL.
- Omów budowę i działanie multipleksera oraz demultipleksera pod kątem liczby wejść danych i adresowych.
- Podaj transmitancje operatorowe i odpowiedzi na wymuszenie skokowe podstawowych elementarnych liniowych członów dynamicznych.
- Wyjaśnij jak w układzie regulacji składającym się z regulatora i obiektu regulacji o znanych transmitancjach wyznacza się równanie charakterystyczne pozwalające określić jego stabilność.
- Omów, jak na podstawie wykresu Nyquista układu automatycznej regulacji można skorygować działanie regulatora i poprawić jakość działania tego układu.
- Co to są i jaką rolę pełnią człony P, I oraz D w działaniu regulatorów: P, I, PD PI oraz PID?

Pytania obowiązujące od grudnia 2027 roku

- Na wybranym przykładzie omów budowę i zasadę działania układu stabilizacji z wykorzystaniem regulatora dwupołożeniowego lub trójpołożeniowego.
- Omów budowę i zasadę działania układu regulacji kaskadowej.
- Co to są urządzenia wykonawcze w układach automatyki? Sklasyfikuj je, omów budowę i cel stosowania.
- Omów budowę, zasadę działania i zastosowanie serwomechanizmu.
- Co to jest system teleinformatyczny? Omów ogólną koncepcję oraz sprzętowe i programowe składniki systemu.
- Jakie wymagania stawiane są systemom teleinformatycznym w zastosowaniach automatyki przemysłowej, biorąc pod uwagę warunki pracy takich systemów.
- Wymień i omów elementy struktury sieci przemysłowych objęte zasięgiem działania systemów teleinformatycznych.
- Sklasyfikuj i omów modele propagacyjne stosowane w komunikacji radiowej wewnątrz budynków.
- Sklasyfikuj i omów zjawiska propagacyjne powodujące tłumienie sygnału w rzeczywistym bezprzewodowym torze radiowym.
- Wymień i omów podstawowe elementy sztucznej sieci neuronowej. Omów działanie przykładowej sztucznej sieci neuronowej.
- Omów różnicę między uczeniem nadzorowanym a nienadzorowanym w kontekście sieci neuronowych.