

Zagadnienia egzaminacyjne ELEKTRONIKA

SPECJALNOŚĆ	TYP STUDIÓW	STOPIEŃ STUDIÓW	ZAGADNIENIA SPECJALNOŚCIOWE	ZAGADNIENIA KIERUNKOWE
<p>(AAE) Advanced Applied Electronics</p>	<p><i>Stacjonarne</i></p>	<p>II-go stopnia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Basic features of 8-bit microcontrollers. Memories in microcontrollers and microcontrollers' peripherals. 2. ARM architecture. Cortex-M, Cortex-R and Cortex-A - features and similarities. 3. Name and describe shortly operation principles of basic analog-digital converters? 4. What are differences between operational and instrumentation amplifier? 5. Describe briefly RF circuits design techniques. 6. What is the main essence of laser operation? Specify the known types of lasers and their main important parameters. 7. Specify the role of lasers in application areas: technology, telecommunications, medicine, metrology, military etc. 8. Please name key low level mechanisms implemented in DSP processor for supporting signal processing and describe the work of the selected one by the chairmen of examination board. 9. Please draw generic scheme and write general formulas of recursive adaptive filtering concept. Explain differences between LMS and NLMS adaptive algorithms. 10. A capacitor, its equivalent circuit and impedance vs. frequency. 11. Power decoupling techniques for PCB. 12. Name the art-of-state of microwave application taking frequency band-plan into account. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. What is the main essence of light propagation in optical fibers? Specify the known types of fibers and their main important parameters. 2. Specify fiber-based and free-space-based communication techniques. Their main configurations, elements and achievements. 3. Please discuss fundamental methods for solving linear programming problems. 4. Please discuss the Newton and quasi-Newton methods for solving unconstrained optimization problems. 5. Name a few applications of partial differential equations in physical and technical problems 6. What is the linear least-squares problem? Describe the fundamental iterative methods of solving that problem. 7. What are the steps performed by Unix operating system to create a new process? List three (or more) possible states of created process. 8. VHDL code structure. Sequential and concurrent instructions.

Zagadnienia egzaminacyjne ELEKTRONIKA

SPECJALNOŚĆ	TYP STUDIÓW	STOPIEŃ STUDIÓW	ZAGADNIENIA SPECJALNOŚCIOWE	ZAGADNIENIA KIERUNKOWE
(EAE) Aparatura elektroniczna	<i>Stacjonarne</i>	II-go stopnia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Właściwości środowiska sprzętowego i programowego procesorów sygnałowych na wybranym przykładzie aplikacyjnym. 2. Szybkość transmisji danych i odporność na zakłócenia w szeregowych interfejsach mikrokontrolerów. 3. CMSIS - obszary objęte unormowaniem i efekty wprowadzenia standardu. 4. Wybrane metody pomiaru odległości metodami optycznymi. 5. Metody sztucznej inteligencji w zagadnieniach wnioskowania ilościowego i klasyfikacji 6. Zjawisko wyścigów, semaforów i zmienne globalne funkcjonalne w LabVIEW. 7. Przekształcenia punktowe i kontekstowe obrazów - własności i przykłady zastosowań. 8. Modelowanie fizykomatematyczne i empiryczne: podejścia, podobieństwa i różnice. 9. Idea pomiarów tomograficznych i jej realizacja na przykładzie wybranej techniki tomograficznej. 10. Mechanizmy komunikacji i synchronizacji w systemach operacyjnych mikrokontrolerów. 11. Metody dopasowywania modeli liniowych i nieliniowych do danych eksperymentalnych. 12. Cechy języka VHDL charakterystyczne dla opisu sprzętu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zadanie optymalizacji statycznej: typy i metody jego rozwiązania 2. Algorytmy optymalizacji lokalnej i globalnej 3. Metody numerycznego rozwiązywania układów algebraicznych równań liniowych 4. Metody numerycznego rozwiązywania równań różniczkowych cząstkowych 5. Prędkość propagacji fal ultradźwiękowych w ciałach stałych, ciekłych, gazach i w ośrodkach biologicznych 6. Zasada działania lasera, typy laserów i ich podstawowe parametry 7. Etapy kondycjonowania sygnału na przykładzie wybranego czujnika 8. Propagacja światła w światłowodach, typy światłowodów, elementy światłowodowe i ich podstawowe parametry

Zagadnienia egzaminacyjne ELEKTRONIKA

SPECJALNOŚĆ	TYP STUDIÓW	STOPIEŃ STUDIÓW	ZAGADNIENIA SPECJALNOŚCIOWE	ZAGADNIENIA KIERUNKOWE
(ETA) Akustyka	<i>Stacjonarne</i>	II-go stopnia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Równania fali akustycznej bez tłumienia i z tłumieniem. Parametry akustyczne ośrodka gazowego i ciekłego 2. Metody rozwiązywania dużych układów liniowych równań algebraicznych dla zagadnień akustycznych 3. Opis sygnału fonicznego w dziedzinie czasu i częstotliwości 4. Metody identyfikacji osób stosowane w badaniach fonoskopijnych 5. Badanie autentyczności nagrania audio w badaniach fonoskopijnych 6. Wykorzystanie praw psychologii odbioru w tworzeniu planów dźwiękowych nagrań muzycznych 7. Charakterystyka zjawisk wykorzystywanych w zastosowaniach czynnych ultradźwięków w ośrodkach stałych, cieczech i gazach oraz w ośrodkach biologicznych 8. Omówić tor cyfrowej rejestracji sygnałów fonicznych 9. Algorytmy kompresji sygnałów fonicznych 10. Podstawowe rodzaje obudów głośnikowych i zasady ich projektowania 11. Bierne i aktywne metody techniczne ograniczania hałasu i drgań 12. Ochrona przeciwdźwiękowa pomieszczeń w budynkach. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zadanie optymalizacji statycznej: typy i metody jego rozwiązania 2. Algorytmy optymalizacji lokalnej i globalnej 3. Metody numerycznego rozwiązywania układów algebraicznych równań liniowych 4. Metody numerycznego rozwiązywania równań różniczkowych cząstkowych 5. Prędkość propagacji fal ultradźwiękowych w ciałach stałych, cieczech, gazach i w ośrodkach biologicznych 6. Zasada działania lasera, typy laserów i ich podstawowe parametry 7. Etapy kondycjonowania sygnału na przykładzie wybranego czujnika 8. Propagacja światła w światłowodach, typy światłowodów, elementy światłowodowe i ich podstawowe parametry

Zagadnienia egzaminacyjne ELEKTRONIKA

SPECJALNOŚĆ	TYP STUDIÓW	STOPIEŃ STUDIÓW	ZAGADNIENIA SPECJALNOŚCIOWE	ZAGADNIENIA KIERUNKOWE
<p>(EZI) Zastosowanie inżynierii komputerowej w technice</p>	<p><i>Niestacjonarne</i></p>	<p>II-go stopnia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modele systemów dynamicznych oraz ich symulacja komputerowa 2. Mikroserwery: programowanie, urządzenia peryferyjne i standardy komunikacji 3. Systemy współbieżne: modelowanie, komunikacja i synchronizacja międzyprocesowa 4. Struktury danych, projektowanie algorytmów oraz kryteria ich oceny 5. Programowanie uogólnione 6. Programowanie obiektowe 7. Metody zarządzania w systemach komputerowych 8. Komputerowa symulacja wielkości losowych 9. Przetwarzanie informacji w warunkach niepewności– zadania i algorytmy 10. Bazy danych i usługi sieciowe: konstrukcja i zastosowania 11. Przemysłowe urządzenia pomiarowe: akwizycja i wizualizacja danych 12. Dokładne oraz heurystyczne algorytmy optymalizacji w systemach dyskretnych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zadanie optymalizacji statycznej: typy i metody jego rozwiązania 2. Algorytmy optymalizacji lokalnej i globalnej 3. Metody numerycznego rozwiązywania układów algebraicznych równań liniowych 4. Metody numerycznego rozwiązywania równań różniczkowych cząstkowych 5. Prędkość propagacji fal ultradźwiękowych w ciałach stałych, cieczech, gazach i w ośrodkach biologicznych 6. Zasada działania lasera, typy laserów i ich podstawowe parametry 7. Etapy kondycjonowania sygnału na przykładzie wybranego czujnika 8. Propagacja światła w światłowodach, typy światłowodów, elementy światłowodowe i ich podstawowe parametry

Zagadnienia egzaminacyjne ELEKTRONIKA

SPECJALNOŚĆ	TYP STUDIÓW	STOPIEŃ STUDIÓW	ZAGADNIENIA SPECJALNOŚCIOWE	ZAGADNIENIA KIERUNKOWE
(EAE) Aparatura elektroniczna	<i>Niestacjonarne</i>	II-go stopnia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Właściwości środowiska sprzętowego i programowego procesorów sygnałowych na wybranym przykładzie aplikacyjnym 2. Szybkość transmisji danych i odporność na zakłócenia w szeregowych interfejsach mikrokontrolerów 3. CMSIS - obszary objęte unormowaniem i efekty wprowadzenia standardu 4. Wybrane metody pomiaru odległości metodami optycznymi 5. Metody sztucznej inteligencji w zagadnieniach wnioskowania ilościowego i klasyfikacji 6. Zjawisko wyścigów, semaforów i zmienne globalne funkcjonalne w LabVIEW 7. Przekształcenia punktowe i kontekstowe obrazów - własności i przykłady zastosowań 8. Modelowanie fizykomatematyczne i empiryczne: podejścia, podobieństwa i różnice 9. Idea pomiarów tomograficznych i jej realizacja na przykładzie wybranej techniki tomograficznej 10. Mechanizmy komunikacji i synchronizacji w systemach operacyjnych mikrokontrolerów 11. Metody dopasowywania modeli liniowych i nieliniowych do danych eksperymentalnych 12. Cechy języka VHDL charakterystyczne dla opisu sprzętu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zadanie optymalizacji statycznej: typy i metody jego rozwiązania 2. Algorytmy optymalizacji lokalnej i globalnej 3. Metody numerycznego rozwiązywania układów algebraicznych równań liniowych 4. Metody numerycznego rozwiązywania równań różniczkowych cząstkowych 5. Prędkość propagacji fal ultradźwiękowych w ciałach stałych, ciekłych, gazach i w ośrodkach biologicznych 6. Zasada działania lasera, typy laserów i ich podstawowe parametry 7. Etapy kondycjonowania sygnału na przykładzie wybranego czujnika 8. Propagacja światła w światłowodach, typy światłowodów, elementy światłowodowe i ich podstawowe parametry

Zagadnienia egzaminacyjne ELEKTRONIKA

SPECJALNOŚĆ	TYP STUDIÓW	STOPIEŃ STUDIÓW	ZAGADNIENIA SPECJALNOŚCIOWE	ZAGADNIENIA KIERUNKOWE
(ETA) Akustyka	<i>Niestacjonarne</i>	II-go stopnia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Równania fali akustycznej bez tłumienia i z tłumieniem. Parametry akustyczne ośrodka gazowego i ciekłego 2. Metody rozwiązywania dużych układów liniowych równań algebraicznych dla zagadnień akustycznych 3. Opis sygnału fonicznego w dziedzinie czasu i częstotliwości 4. Metody identyfikacji osób stosowane w badaniach fonoskopijnych 5. Badanie autentyczności nagrania audio w badaniach fonoskopijnych 6. Wykorzystanie praw psychologii odbioru w tworzeniu planów dźwiękowych nagrań muzycznych 7. Charakterystyka zjawisk wykorzystywanych w zastosowaniach czynnych ultradźwięków w ośrodkach stałych, cieczech i gazach oraz w ośrodkach biologicznych 8. Omówić tor cyfrowej rejestracji sygnałów fonicznych 9. Algorytmy kompresji sygnałów fonicznych 10. Podstawowe rodzaje obudów głośnikowych i zasady ich projektowania 11. Bierne i aktywne metody techniczne ograniczania hałasu i drgań 12. Ochrona przeciwdźwiękowa pomieszczeń w budynkach. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zadanie optymalizacji statycznej: typy i metody jego rozwiązania 2. Algorytmy optymalizacji lokalnej i globalnej 3. Metody numerycznego rozwiązywania układów algebraicznych równań liniowych 4. Metody numerycznego rozwiązywania równań różniczkowych cząstkowych 5. Prędkość propagacji fal ultradźwiękowych w ciałach stałych, cieczech, gazach i w ośrodkach biologicznych 6. Zasada działania lasera, typy laserów i ich podstawowe parametry 7. Etapy kondycjonowania sygnału na przykładzie wybranego czujnika 8. Propagacja światła w światłowodach, typy światłowodów, elementy światłowodowe i ich podstawowe parametry