

Zagadnienia egzaminacyjne ELEKTRONIKA studia rozpoczynające się po 1.10.2012 r.

SPECJALNOŚĆ	TYP STUDIÓW	STOPIEŃ STUDIÓW	ZAGADNIENIA SPECJALNOŚCIOWE	ZAGADNIENIA KIERUNKOWE
(AAE) Advanced Applied Electronics	<i>stacjonarne</i>	II-go stopnia	<p>1. Basic features of 8-bit microcontrollers. Memories in microcontrollers and microcontrollers' peripherals.</p> <p>1. ARM architecture. Cortex-M, Cortex-R and Cortex-A - features and similarities.</p> <p>2. Name and describe shortly operation principles of basic analog-digital converters?</p> <p>3. What are differences between operational and instrumentation amplifier ?</p> <p>4. Describe briefly RF circuits design techniques.</p> <p>5. Specify the role of lasers in application areas: technology, telecommunications, medicine, metrology, military etc.</p> <p>6. 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</p> <p>7. Please draw generic scheme and write general formulas of recursive adaptive filtering concept. Explain differences between LMS and NLMS adaptive algorithms.</p> <p>8. A capacitor, its equivalent circuit and impedance vs. frequency</p> <p>9. Power decoupling techniques for PCB.</p> <p>10. Name the art-of-state of microwave application taking frequency band-plan into account.</p>	<p>1. What is the main essence of light propagation in optical fibers. Specify the known types of fibers and their main important parameters.</p> <p>2. Specify fiber-based and free-space-based communication techniques. Their main configurations, elements and achievements</p> <p>3. Please discuss fundamental methods for solving linear programming problems.</p> <p>4. Please discuss the Newton and quasi-Newton methods for solving unconstrained optimization problems.</p> <p>5. Name a few application of partial differential equations in physical and technical problems</p> <p>6. What is the linear least-squares problem. Describe the fundamental iterative methods of solving that problem</p> <p>7. What are the steps performed by Unix operating system to create a new process ? List three (or more) possible states of created process.</p> <p>8. VHDL code structure. Sequential and concurrent instructions.</p>

Zagadnienia egzaminacyjne ELEKTRONIKA studia rozpoczynające się po 1.10.2012 r.

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, cieczach, 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 studia rozpoczynające się po 1.10.2012 r.

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, cieczach 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, cieczach, 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 studia rozpoczynające się po 1.10.2012 r.

SPECJALNOŚĆ	TYP STUDIÓW	STOPIEŃ STUDIÓW	ZAGADNIENIA SPECJALNOŚCIOWE	ZAGADNIENIA KIERUNKOWE
(EZI) Zastosowanie inżynierii komputerowej w technice	<i>stacjonarne</i>	II-go stopnia	<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, cieczach, 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 studia rozpoczynające się po 1.10.2012 r.

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, semaforey 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, cieczach, 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 studia rozpoczynające się po 1.10.2012 r.

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