

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Fizyka techniczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: FT

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie multimedialne, Nowoczesne materiały i nanotechnologie, Modelowanie komputerowe, Fizyka fazy skondensowanej

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|-------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Układy i sys. elektron. |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | WFMiI FT oIS C4 12/13 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3.00 |
| SEMESTRY | 4 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | SEMINARIUM | PROJEKT |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|------------|---------|
| 4 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zasadą działania ważniejszych układów i systemów elektronicznych.

Cel 2 Przedstawienie zasad projektowania, konstrukcji i montażu urządzeń elektronicznych.

Cel 3 Umożliwienie realizacji własnego projektu urządzenia elektronicznego.

Cel 4 Przedstawienie perspektyw rozwoju elektroniki i jej miejsca we współczesnym świecie.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotu Podstawy elektroniki

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość zasad działania ważniejszych układów i systemów elektronicznych.

EK2 Wiedza Znajomość zasad projektowania, konstrukcji i montażu urządzeń elektronicznych.

EK3 Wiedza Student posiada orientację w sprawach perspektyw rozwoju elektroniki i jej miejsca we współczesnym świecie.

EK4 Umiejętności Student potrafi skonstruować, uruchomić i przetestować proste urządzenie elektroniczne.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD | | |
|--------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Zakłócenia w układach cyfrowych. Pętla fazowa i jej zastosowanie. Przesyłanie sygnałów cyfrowych za pomocą kabli i światłowodów | 2 |
| W2 | Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe: zasada działania, rodzaje i parametry. | 2 |
| W3 | Układy pamięciowe. Mikroprocesor jako układ elektroniczny. | 1 |
| W4 | Budowa i zastosowanie mikrokontrolera. Zasady programowania mikrokontrolerów. | 2 |
| W5 | Elektroniczna obróbka dźwięku. Przetworniki elektroakustyczne. Wzmacniacze akustyczne. | 2 |
| W6 | Technika łączności radiowej. Budowa nadajnika i odbiornika radiowego. Układy modulacji i demodulacji sygnałów. | 2 |
| W7 | Urządzenia automatyki przemysłowej. Regulacja PID. | 2 |
| W8 | Układy zasilające. Prostowniki, falowniki, stabilizatory. | 1 |
| W9 | Podstawowe zasady technologii konstrukcji sprzętu elektronicznego. Metody wykonywania prototypów urządzeń. Perspektywy rozwoju elektroniki. | 1 |

| PROJEKT | | |
|---------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |

| PROJEKT | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P1 | Relizacja dostarczonego lub własnego projektu urządzenia elektronicznego na uniwersalnej płytce z laminatu. | 12 |
| P2 | Uruchomienie i pomiary testowe gotowego urządzenia przy użyciu przyrządów dostępnych w Pracowni Elektronicznej. | 3 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Wykłady

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 0 |
| Konsultacje przedmiotowe | 15 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 5 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 20 |
| Opracowanie wyników | 20 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 0 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 60 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 3.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA
P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | Brak znajomości zasad działania ważniejszych układów i systemów elektronicznych. |
| NA OCENĘ 3.0 | Znajomość podstawowych zasad działania ważniejszych układów i systemów elektronicznych. |
| NA OCENĘ 3.5 | x |
| NA OCENĘ 4.0 | x |
| NA OCENĘ 4.5 | x |
| NA OCENĘ 5.0 | x |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Brak znajomości zasad projektowania, konstrukcji i montażu urządzeń elektronicznych. |
| NA OCENĘ 3.0 | Znajomość podstawowych zasad projektowania, konstrukcji i montażu urządzeń elektronicznych. |
| NA OCENĘ 3.5 | xxx |
| NA OCENĘ 4.0 | xxxx |
| NA OCENĘ 4.5 | xxxxx |
| NA OCENĘ 5.0 | xxxxxx |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie orientuje się w sprawach perspektyw rozwoju elektroniki i jej miejsca we współczesnym świecie. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student posiada podstawową orientację w sprawach perspektyw rozwoju elektroniki i jej miejsca we współczesnym świecie. |
| NA OCENĘ 3.5 | xxx |
| NA OCENĘ 4.0 | xxxx |
| NA OCENĘ 4.5 | xxxxx |
| NA OCENĘ 5.0 | xxxxxx |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |

| | |
|--------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | Student potrafi zrealizować projektu urządzenia elektronicznego. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi skonstruować, uruchomić i przetestować proste urządzenie elektroniczne wg dostarczonego schematu i wskazówek prowadzącego projekt. |
| NA OCENĘ 3.5 | xxx |
| NA OCENĘ 4.0 | xxxx |
| NA OCENĘ 4.5 | xxxxx |
| NA OCENĘ 5.0 | xxxxxxx |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|----------------------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | K_W03, K_W04, K_W11 | Cel 1 | W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 | N2 | F1 P1 P2 |
| EK2 | K_W03, K_W04, K_W11 | Cel 2 | W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 | N2 | F1 P1 P2 |
| EK3 | K_W03, K_W04, K_W11 | Cel 3 | W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 | N2 | F1 P1 P2 |
| EK4 | K_U06, K_U14 | Cel 4 | | N1 N3 | F2 P2 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] P. Horowitz, W. Hill — *Sztuka elektroniki t.1 i 2*, Warszawa, 2003, WKŁ
- [2] J. Baranowski, B. Kalinowski — *Układy elektroniczne, cz.3, Układy i systemy cyfrowe*, Warszawa, 1998, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] **M. Rusek, J. Pasierbiński** — *Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach*, Warszawa, 2006, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Ryszard Duraj (kontakt: puduraj@cyf-kr.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Ryszard Duraj (kontakt: puduraj@cyf-kr.edu.p)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....