

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **Układy cyfrowe**
2. Kod przedmiotu:
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego**
4. Kierunek: **Informatyka**
5. Specjalność: **Administrowanie Systemami Komputerowymi**
6. Moduł: **podstawowy**
7. Poziom studiów: **I. stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **II.**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr inż. Ryszard Szalek**
12. Data aktualizacji: 30-09-2013

CEL PRZEDMIOTU

- C1** Zapoznanie studentów z podstawowymi aspektami technologii układów scalonych.
- C2** Przekazanie studentom elementarnej wiedzy z zakresu techniki cyfrowej.
- C3** Wykształcenie umiejętności analizy i oceny podstawowych układów cyfrowych.
- C4** Wykształcenie umiejętności zestawiania, uruchamiania i badania prostych układów cyfrowych.
- C5** Wykształcenie umiejętności praktycznego wykorzystania elementarnych układów cyfrowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza i umiejętności z matematyki, fizyki i elektroniki z zakresu I. semestru studiów.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1 Student ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki w aspekcie jej zastosowania w informatyce.
- EK2 Student ma podstawową wiedzę z zakresu technologii układów scalonych.
- EK3 Student ma elementarną wiedzę z zakresu technik cyfrowych i metod ich stosowania.
- EK4 Student ma podstawową wiedzę z zakresu budowy i działania zasadniczych elementów CMOS.
- EK5 Student ma podstawową wiedzę z zakresu struktury i działania bramek logicznych i transmisyjnych.
- EK6 Student ma podstawową wiedzę o elementach automatyki i sensorach stosowanych w informatyce.
- EK7 Student ma podstawową wiedzę o strukturze i działaniu przerzutników oraz pamięci scalonych.
- EK8 Student potrafi opisać sposób działania i praktyczne wykorzystanie prostych układów cyfrowych.
- EK9 Student potrafi praktycznie zestawiać układy logiczne i przerzutniki oraz badać zależności ich stanów.

STRUKTURA PRZEDMIOTU

	Forma zajęć - wykłady	Liczba godzin	Forma zajęć - ćwiczenia	Liczba godzin	Forma zajęć - laboratorium	Liczba godzin
EK1, EK2	W1-W2	2	...	...
EK3	W3-W4	2	...	...
EK4	W5-W6	2	...	...
EK5	W7-W9	3	...	...
EK6, EK7	W10-W15	6	...	...
EK8			...	...	L1-L3	6
EK9			...	...	L4-L5	9
Suma godzin		15		0		15

TREŚCI PROGRAMOWE

W1-W2 Rodzaje i klasy cyfrowych układów scalonych. Podstawowe parametry. Obudowy. Zasilanie.

- W3-W4 Układy scalone typu TTL, ECL i MOS.
 W5-W6 Układy scalone CMOS. Inwertery.
 W7-W9 Bramki logiczne, bramki transmisyjne i ich zastosowanie.
 W10-W13 Przerzutniki scalone. Przerzutniki monostabilne i astabilne.
 W14-W15 Pamięci scalone: RAM, ROM, EPROM, EEPROM, FLASH.
 L1 Badanie działania wybranych układów scalonych TTL.
 L2 Badanie działania inwertera i bramek logicznych.
 L3 Badanie działania bramek transmisyjnych.
 L4 Badanie działania przerzutników monostabilnych.
 L5 Badanie działania przerzutników bistabilnych.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- 1 Komputer (notebook) z projektorem
- 2 Tablica i kolorowe pisaki
- 3 Programy dydaktyczne z zakresu układów cyfrowych dostępne w internecie.
- 4 Przyrządy i układy laboratoryjne.

SPOSOBY OCENY (F-FORMUJĄCA, P-PODSUMOWUJĄCA)

P1	Sprawdzian pisemny (30%)	EK1-EK3
P2	Kolokwium pisemne (50%)	EK4-EK7
P3	Sprawdzian praktycznych umiejętności (20%)	EK8-EK9
F1	Sprawdzian ustny	EK8-EK9
F2	Ocena aktywności studenta	EK8-EK9

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	semestr	II.	razem
Godziny kontaktowe z nauczycielem		32	32
Przygotowanie do zajęć		30	30
	SUMA GODZIN W SEMESTRZE	62	62
	PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	2	2

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

- 1 J. Kalisz: Podstawy elektroniki cyfrowej. Wydanie 5. WKŁ 2007. (p)
- 2 J. Tyszer: Układy cyfrowe. Wyd. Politechniki Poznańskiej 2004.(u)

PROWADZĄCY PRZEDMIOT (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

- 1 Ryszard Szalek r.szalek@amw.gdynia.pl