

## KARTA KURSU

Nazwa	<b>Elektronika</b>
Nazwa w j. ang.	Electronics

Koordynator	mgr Tomasz.Heilig	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 2 st. niestacjonarne: 2	mgr Tomasz.Heilig mgr Andrzej Borówka

### Opis kursu (cele uczenia się)

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy z podstaw teorii obwodów elektrycznych i elektronicznych, a także umiejętności projektowania i uruchamiania prostych układów elektronicznych. Zakłada się, że uzyskana wiedza i umiejętności umożliwią zrozumienie specjalistycznych przedmiotów w dalszej części studiów. Pozwoli to na podjęcie przez absolwentów pracy na wybranych specjalistycznych stanowiskach.

### Warunki wstępne

Wiedza	Wiedza z fizyki na poziomie szkoły średniej dotycząca podstawowych zjawisk związanych z elektrycznością.
Umiejętności	Brak wymagań
Kursy	Matematyka 2

### Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01: posiada podstawową wiedzę w zakresie teorii obwodów prądu stałego w układach elektronicznych.	K_W08

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01: potrafi dokonać analizy prostych obwodów elektrycznych,  U02: potrafi dokonać analizy wybranych układów elektronicznych.	K_U14

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01: określa możliwości i sposoby wykorzystania swojej wiedzy z zakresu elektroniki w pracy zawodowej.	K_K02

## Studia stacjonarne

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin	15					15						

## Studia niestacjonarne

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin	10					10						

### Opis metod prowadzenia zajęć

1. Wykład – wizualizacja, prezentacja, animacje, pokaz elementów i modułów elektronicznych.
2. Laboratorium – analiza i projektowanie układów elektronicznych, rozwiązywanie zadań z dziedziny teorii obwodów prądu stałego, pomiary elektryczne wybranych układów elektronicznych, pisemne zaliczenie.

### Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					x			x					
U01					x								x
U02					X								
K01					x			x					

#### Kryteria oceny

Ocenę dobrą i bardzo dobrą może uzyskać student, który:  
ze sprawdzianów pisemnych przeprowadzonych na ćwiczeniach otrzyma co najmniej 70% możliwych do uzyskania punktów. Rozwiązując zadania przy tablicy potrafi w poprawny sposób przytoczyć definicje i twierdzenia, z których korzysta.

#### Uwagi

## Treści merytoryczne (wykaz tematów)

- Ochrona przeciwporażeniowa i zasady BHP, prawo Ohma, Kirchhoffa, metoda węzłowa i oczkowa.
- Elementy elektroniczne R, L, C, diody, tranzystory bipolarne i unipolarne, oznaczenia i charakterystyki elementów oraz zastosowania w układach elektronicznych.
- Symbole na schematach układów elektronicznych, analiza wybranych układów elektronicznych.
- Proste układy elektroniczne: stabilizatory napięcia, wzmacniacze, generatory przebiegów elektrycznych.
- Wzmacniacze operacyjne, komparatory, układy liniowe w systemach wbudowanych, przykłady układów specjalizowanych.
- Przykładowe programy komputerowej analizy obwodów elektrycznych i elektronicznych.

## Wykaz literatury podstawowej

Bolkowski S.: Elektronika teoretyczna, t. 1 i 2. Warszawa: WNT 1998.  
 Krakowski M.: Elektrotechnika teoretyczna, t. 1 i 2. Warszawa PWN 1995.  
 Filipkowski A.: Układy elektroniki analogowej i cyfrowej, Warszawa: WNT 1993.  
 Horowitz P.: Sztuka elektroniki, cz. 1 i 2, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1995.

## Wykaz literatury uzupełniającej

Kuta S.: Elementy i układy elektroniczne, Kraków 2000.  
 Wawrzyński W.: Podstawy współczesnej elektroniki, Oficyna wydawn. Polit. Warsz. 2003.  
 Tietze U., Schenk Ch.: Układy półprzewodnikowe Wydawnictwa Naukowo Techniczne  
 Warszawa 1987

## Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) **studia stacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	5
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) **studia niestacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	10
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2