

**KARTA KURSU**

Nazwa	Pracownia Technologiczna 1		
Nazwa w j. ang.	Technological Laboratory 1		
Kod		Punktacja ECTS*	1
Koordinator	Dr inż. Wiktor Hudy	Zespół dydaktyczny Dr inż. Piotr Migo, Mgr inż. Tomasz Heilig	

## Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest nauczanie studentów rozpoznawania i odpowiedniego doboru części elektronicznych do badanego układu elektronicznego. Nauczanie montażu i programowania, testowania oraz naprawy zaawansowanych układów mechatronicznych. Kurs prowadzony jest w języku polskim, jednak studenci powinni wykazać się znajomością języka angielskiego w zakresie czytania dokumentacji oprogramowania oraz not aplikacyjnych elementów elektronicznych.

## Warunki wstępne

Wiedza	Podstawy elektroniki w zakresie budowy i zasady działania elektronicznych układów analogowych, impulsowych i cyfrowych.
Umiejętności	Czytania schematów układów elektronicznych
Kursy	Elektrotechnika, Elektronika

## Efekty kształcenia

Wiedza	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
--------	-----------------------------	-------------------------------------

	W01 Posiada wiedzę z zakresu projektowania i konstruowania urządzeń elektronicznych.	K_W08.
	W02 Ma wiedzę o materiałoznawstwie elektronicznym.	K_W08
	W03 Zna metody doboru części elektronicznych.	K_W08
	W04 Zna metody naprawy testowanych układów mechatronicznych	K_W06, K_W08, K_W14

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 Umie projektować, montować oraz uruchamiać układy elektroniczne.	K_U03, K_U08, K_U09, K_U19
	U02 Zna podstawy rozpoznawania i lokalizacji uszkodzeń w układach elektronicznych.	K_U08, K_U09, K_U11, K_U12, K_U19
	U03 Rozpoznaje i odpowiednio dobiera części elektroniczne.	K_U08, K_U09, K_U19

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 Współpracuje z kolegami podczas rozwiązywania problemów projektowych z elektroniki.	K_K03
	K02 Zauważa dynamicznie zmieniające się trendy i rozwiązania w projektowaniu układów elektronicznych	K_K01, K_K08
	K03 Przestrzega zasad etyki w pracy projektowo-inżynierskiej.	K_K05

Organizacja		
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach

		A		K		L		S		P		E	
Liczba godzin						30							

#### Opis metod prowadzenia zajęć

Studenci dostają zadania do rozwiązania. Np. przeprowadzić analizę oraz serwis techniczny wybranego układu mechatronicznego, przykładowo robota. Wówczas zadaniem grupy studentów będzie przeprowadzenie inspekcji użytych części elektronicznych, części wykonawczych, zastąpienie uszkodzonych modułów na nowe, przeanalizowanie oprogramowania tego układu i ewentualna jego korekta.

#### Formy sprawdzania efektów kształcenia

	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		X					X
W02					X	X		X					X
W03					X	X		X					X
W04					X	X		X					X
U01					X	X		X					X
U02					X	X		X					X
U03					X	X		X					x
K01					X		X						
K02					X	X							
K03					x	x							

#### Kryteria oceny

Oceniany jest efekt pracy w zależności od zadanego problemu.

#### Uwagi

### Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Rozpoznawanie elementów i układów elektronicznych.
2. Dobór narzędzi do montażu/demontażu tych układów.
3. Analiza programu / testowanie / poprawianie błędów / korekcja oprogramowania.
4. Wykonanie dokumentacji technicznej projektu.

### Wykaz literatury podstawowej

Elektronika praktyczna (miesięcznik) Wydawnictwo AVT, Warszawa 2000-2012  
[www.avt.com.pl](http://www.avt.com.pl) [www.ep.com.pl](http://www.ep.com.pl)  
 Elektronika dla wszystkich (miesięcznik) Wydawnictwo AVT, Warszawa 2000-2012  
[www.avt.com.pl](http://www.avt.com.pl) [www.edw.com.pl](http://www.edw.com.pl)  
 Katalogi części elektronicznych:  
[www.tme.eu/pl/](http://www.tme.eu/pl/)  
[www.elfa.se](http://www.elfa.se)  
[www.rseim.com.pl](http://www.rseim.com.pl)  
 Noty aplikacyjne (Data sheet) elementów elektronicznych w języku angielskim.

### Wykaz literatury uzupełniającej

A.Horowitz, W.Hill: Sztuka elektroniki. WKiŁ, Warszawa 1995  
 A.Borkowski: Zasilanie urządzeń elektronicznych. WKiŁ, Warszawa 1990  
 U.Tietze, Ch.Schenk: Układy półprzewodnikowe. WNT, Warszawa 1996  
 S.Soclof: Zastosowania analogowych układów półprzewodnikowych. WKiŁ, Warszawa 1991

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

Ilość godzin zajęć w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Ilość 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)	
	Przygotowanie do egzaminu	
Ogółem bilans czasu pracy		40
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		1