

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Technika cyfrowa z zastosowaniami		Kod zajęć: C09	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Automatyka i elektronika praktyczna, I stopień studia inżynierskie	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	obowiązkowy	
Rok studiów: I	Semestr: I	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Data aktualizacji sylabusu: 15.09.2021
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail wykładowcy (wykładowców) /prowadzących zajęcia:		Franciszek Grabowski, dr hab. Inż. franciszek.grabowski@pwste.edu.pl	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma, (jaka):		Inna forma, (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Cel (cele) prowadzenia zajęć:

Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie techniki cyfrowej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują):

wymagania formalne

wymagania wstępne w zakresie:

Wstęp do elektroniki i logiki

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
---	--	--

Wiedzy - zna i rozumie			
W01	Dysponuje wiedzą potrzebną do zrozumienia techniki cyfrowej	K_W01	
W02	Dysponuje wiedzą niezbędną do syntezy aplikacji techniki cyfrowej	K_W09	
Umiejętności - potrafi			
U01	Potrafi zaprojektować aplikację z dziedziny techniki cyfrowej oraz przeprowadzić uruchomienie i testowanie	K_U08 K_U16	
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
K01	Rozumie konieczność wprowadzania nowych rozwiązań technologicznych	K_K01	
<p>* kod zajęć, # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01) W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne 01, 02...- numer efektu uczenia się UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne w zależności od ogólnej liczby godzin zajęć.</p>			
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wykład			
TK-01	Podstawowe pojęcia algebry Boole'a (aksjomaty, synteza i minimalizacja funkcji)	1	W01
TK-02	Funktor logiczny – poziomy logiczne, charakterystyki (przejsciowa, wejściowa, wyjściowe), obciążalność, czasy propagacji, marginesy zakłóceń	2	W01
TK-03	Techniki realizacji układów cyfrowych	1	W01
TK-04	Bloki funkcjonalne kombinacyjne (koder, multiplexer, dekoder, demultiplexer, sumator, komparator	1	W01
TK-05	Przerzutniki (realizacje z funkatorów, typy i rodzaje, tablice prawdy i wzbudzeń, parametry czasowe).	2	W01, K01
TK-06	Bloki funkcjonalne sekwencyjne (rejstry, liczniki)	3	W02, K01
TK-07	Automat sekwencyjny synchroniczny	2	W02, K01
TK-08	Generatory i układy monostabilne	1	W01, K01
TK-09	Pamięci półprzewodnikowe	1	W01, K01
TK-10	Rodzaje układów PLD	2	W01, K01
laboratorium			
TK-11	Badanie bramki TTL	3	U01
TK-12	Badanie bramki CMOS	2	U01

TK-13	Wybrane układy z wykorzystaniem bramek	2	U01
TK-14	Przerzutniki (typy, funkcje , działanie, parametry czasowe)	5	U01
TK-15	Układy monostabilne i ich zastosowania	2	U01
TK-16	Tworzenie przy pomocy układu programowanego wybranego podzespołu kombinacyjnego	8	U01
TK-17	Tworzenie przy pomocy układu programowanego wybranego podzespołu sekwencyjnego	8	U01
ZALECANA LITERATURA			
Literatura podstawowa przedmiotu (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Traczyk W., Układy cyfrowe – podstawy teoretyczne i metody syntezy, WNT Warszawa 1986 2. Kalisz J., Podstawy elektroniki cyfrowej, WKŁ Warszawa 2002 3. Wilkinson B., Układy cyfrowe, WKŁ Warszawa 2003 			
Literatura uzupełniająca:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zieliński C., Podstawy projektowania układów cyfrowych, PWN Warszawa 2012 2. Łuba T., Komputerowe projektowanie układów cyfrowych, WKŁ Warszawa 2000 			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA E-LEARNINGU			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
<p>Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania</p> <p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć.</p>			
Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Symbol treści programowych realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Wiedza			
W01	TK-01 do TK-05, TK-08, TK-09	Wykład podający	Sprawdzian
W02	TK-06, TK-07	Wykład podający	Sprawdzian
Umiejętności			
U03	TK-11 do TK-17	Prace praktyczne – wykonanie i uruchamianie	Test działania
Kompetencje społeczne			
K01	wprowadzania nowych rozwiązań technologicznych	Rozeznanie literaturowe	prezentacja
MIARA ŚREDNIEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA NIEZBĘDNA DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (godziny)			
Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem		45	
w tym liczba godzin z praktyk zawodowych realizowanych w uczelni (według harmonogramu)			

Praca własna studenta #		75	
SUMA GODZIN:		120	
MIARA ŚREDNIEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA NIEZBĘDNA DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS *	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚAN YCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim	4	1,5
	Liczba punktów ECTS przypisana praktykom zawodowym, jeśli formą zajęć dla tego przedmiotu są praktyki zawodowe		
	Praca własna studenta		2,5
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min.			
# przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu			
KRYTERIA OCENIANIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE			
Ocena podsumowująca:			
Zaliczenie sprawdzianów, przedstawienie działającej aplikacji. Oceny ustalane są wg/kryteriów:			
5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne			
4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne			
4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne			
3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami			
3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z licznymi błędami			
2.0 – niezadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne			
Kryteria różnicowania ocen w powiązaniu ze stopniem realizacji efektów uczenia się, muszą być: precyzyjne i czytelne.			

Podpis nauczyciela akademickiego lub osoby odpowiedzialnej za przedmiot:

.....
(imię i nazwisko)

.....
(podpis i data)

Podpis kierownika zakładu:

.....
(imię i nazwisko)

.....
(podpis i data)

Podpis dyrektora instytutu:

.....
(imię i nazwisko)

.....
(podpis i data)