

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mechatronika techniczna		Kod 1010255421010646685
Kierunek studiów Mechatronika - studia niestacjonarne II stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Maciej OBST email: maciej.obst@put.poznan.pl tel. 61 665 20 42 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawy elektroniki, podstawy informatyki, podstawy automatyki, elementy mechatroniki, techniki mikroprocesorowe, napędy i czujniki, wiedza z mechaniki, matematyki i fizyki
2	Umiejętności:	Dobór komponentów, umiejętność budowania i diagnozowania systemów mechatronicznych, umiejętność czytania dokumentacji technicznej
3	Kompetencje społeczne	Umiejętność pracy zespołowej, współpraca interdyscyplinarna
Cel przedmiotu: Zapoznanie z budową, działaniem, diagnozowaniem systemów i elementów mechatronicznych stosowanych w różnych dziedzinach techniki		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma pogłębioną wiedzę w zakresie fizyki pozwalającą zrozumieć istotę zjawisk stosowanych w elementach pomiarowych i wykonawczych stosowanych w urządzeniach mechatronicznych. - [K_W01] 2. Ma poszerzoną wiedzę ze sterowania, obejmującą opis układów impulsowych i nieliniowych, transformatę Z, sterowanie impulsowe i nieliniowe, metody linearyzacji i badania stabilności układów impulsowych i nieliniowych - [K_W07] 3. Ma podstawową wiedzę na temat doboru elementów sterujących układów impulsowych i nieliniowych. - [K_W07] 4. Ma wiedzę z budowy mechatronicznych podzespołów stosowanych w pojazdach, konstrukcji układów manipulacyjnych, serwomechanizmów stosowanych w pojazdach oraz z automatycznych układów transportowych - [K_W06]		
Umiejętności:		
1. Potrafi pozyskiwać informacje z internetu, literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł (głównie w języku angielskim) w zakresie mechatroniki; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie - [K_U01] 2. Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się oraz zrealizować proces samokształcenia - [K_U05] 3. Umie opisywać i analizować zjawiska fizyczne stosowane w elementach pomiarowych i wykonawczych urządzeń mechatronicznych - [K_U08, K_U11]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K_K01] 2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role - [K_K03] 3. Potrafi odpowiednio ustalać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [K_K04]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Egzamin ustny lub pisemny		
Treści programowe		
Silniki elektryczne stosowane w układach napędowych systemów mechatronicznych, budowa, zasada działania, metody sterowania i diagnozowania, czujniki stosowane w systemach mechatronicznych, budowa, zasada działania, metody diagnozowania, sygnały generowane przez czujniki, charakterystyki. Systemy transmisji danych. Przykłady systemów mechatronicznych		
Literatura podstawowa:		
1. A. Gajek, Z.Juda, Czujniki, wydawnictwo WKŁ 2. J. Przepiórkowski, Silniki elektryczne w praktyce elektronika, wydawnictwo BTC 3. W. Nowakowski, Logo w praktyce, wydawnictwo BTC 4. B. Fryśkowski, E. Grzejszczyk, Systemy transmisji danych, wydawnictwo WKŁ 5. K. Dzierżek, M. Gawrysiak, F.Siemieniako, R.Szczebiot, Wybrane mechatroniczne układy pomiarowe, wydawnictwo: Politechnika Białostocka 6. J. Rydzewski, Pomiar oscyloskopowe, wydawnictwo WNT		
Literatura uzupełniająca:		
1. J. Kwaśniewski, Inteligentny dom i inne systemy sterowania w 100 przykładach, wydawnictwo BTC 2. M. Frei, Samochodowe magistrale danych w praktyce warsztatowej, wydawnictwo WKŁ 3. H. Gunther, Układy wtryskowe Common Rail w praktyce warsztatowej, wydawnictwo WHŁ 4. Informator techniczny Bosch, Czujniki w pojazdach samochodowych, Elektronika i elektrotechnika samochodowa		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	15	
2. Konsultacje dotyczące materiału przekazanego na wykładach	10	
3. Przygotowanie do egzaminu	20	
4. Udział w egzaminie	2	
5. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	25	
6. Udział w zajęciach laboratoryjnych	15	
7. Utrwalenie treści ćwiczeń, sprawozdanie	20	
8. Konsultacje	10	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	117	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	52	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	70	3