

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	ENERGETYKA					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Mechatronika w energetyce					
Rodzaj modułu:	MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO					
Język wykładowy:	Język polski					
Rok studiów:	3	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	6	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	15/12	-	-	15/10	-
Forma zaliczenia:	Zaliczeni z oceną					
Wymagania wstępne:	Wiedza i umiejętności z matematyki i fizyki.					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel 1: Poznanie budowy i eksploatacji maszyn, mechaniki, automatyki, elektroniki i robotyki.
 Cel 2: Nabycie umiejętności projektowania i eksploatacji inteligentnych maszyn, pojazdów, sprzętów oraz specjalistycznej aparatury medycznej, diagnostycznej i pomiarowej stosowanej w nowoczesnej gospodarce.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	Zna i rozumie budowę oraz zasadę działania elementów i układów elektronicznych, a także zna zasady przetwarzania sygnałów w urządzeniach elektronicznych i automatyce oraz zasady tworzenia systemów mechatronicznych.	K1E_W09
umiejętności:		
U01	Potrafi projektować urządzenia i systemy energetyczne z wykorzystaniem komputerowych narzędzi wspomagających prace projektowe.	K1E_U13
kompetencji społecznych:		
K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i przekazywanych mu informacji. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich i zasięgania opinii ekspertów.	K1E_K03

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	Składniki techniczno-ekonomiczne mechatroniki. Klasyfikacja i projektowanie maszyn inteligentnych. Komponenty i metody mechatroniki. Przedstawienie treści karty modułu	5/4
w2	Niezawodność elementów i układów mechatroniki. Niezawodność komputerów i programów komputerowych.	5/4
w3	Elektromechaniczne elementy mechatroniki. Mikromaszyny dla układów mechatroniki i automatyki. „Mechatronizacja” silników elektrycznych.	5/4

Projekt:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
p1	Przykładowe obliczenia dla zadanego układu z wykorzystaniem programu komputerowego. Przedstawienie treści karty modułu	5/3
p2	Wyznaczanie współczynników zależności między komponentami zadanego urządzenia mechatronicznego.	5/4
p3	Dla przykładowych silników elektrycznych opracowanie zasad projektowania i wyboru w celu modyfikacji jego głównych wymiarów.	5/3
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład multimedialnym, zadania problemowe w projektach 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: prezentacje multimedialne, rzutnik multimedialny, tablica multimedialna		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia: zaliczenie z oceną <ul style="list-style-type: none"> • 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: sprawdzian pisemny wiedzy. Kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra, • obserwacja i ocena postaw studenta. • ocena projektu 3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria	Obciążenie studenta	
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	30/22	
Udział w wykładach	15/12	
Udział w innych formach zajęć	15/10	
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	20/28	
Przygotowanie do wykładu	5/5	
Przygotowanie do innych form zajęć - projekt	5/15	
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	3/3	
Przygotowanie do zaliczenia projektu	7/5	
Łączna liczba godzin	50	
Punkty ECTS za moduł	2	
VIII. ZALECANA LITERATURA		
Literatura podstawowa:		
1. Heimann B., Mechatronika: komponenty, metody, przykłady. PWN, Warszawa 2013. 2. Turowski J., Podstawy mechatroniki. Wydawnictwo Humanistyczno-Ekonomiczne, Łódź 2008. 3. Haberle G., Poradnik mechatronika, REA-SJ, Konstancin-Jeziorna 2015.		
Literatura uzupełniająca:		
1. Olszewski M., Podstawy mechatroniki. REA, 2006. 2. Olszewski M., Urządzenia i systemy mechatroniczne. t. 1 i 2, REA, 2009.		

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)