



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Interfejsy komunikacyjne [N1Mech2>IK]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Mechatronika

Rok/Semestr  
4/8

Studia w zakresie (specjalność)  
–

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
niestacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład  
8

Laboratorium  
16

Inne  
0

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę w zakresie architektury interfejsów komunikacyjnych oraz standardów sygnałów elektrycznych. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

### Cel przedmiotu

Nabycie przez studenta umiejętności projektowania, konfigurowania oraz wdrażania interfejsów komunikacyjnych w automatyce. Rozwijanie u studentów umiejętności programowania, dokumentowania i odczytu dokumentacji technicznej, praktycznego wykorzystania wiedzy zdobytej podczas studiów, kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Zna zasady opisu, zasady działania i analizy obwodów, maszyn, urządzeń i systemów elektrycznych.
2. Potrafi posługiwać się narzędziami informatycznymi niezbędnymi w praktyce inżynierskiej.
3. Zna zasady projektowania mechatronicznego

Umiejętności:

1. Umie wybrać interfejs komunikacyjny do odpowiedniego zastosowania
2. Umie dobrać elementy automatyki
3. Umie skonfigurować wybrane interfejsy komunikacyjne
4. Potrafi dokonać krytycznej analizy funkcjonowania stworzonego interfejsu komunikacyjnego
5. Umie pozyskiwać informacje techniczne

Kompetencje społeczne:

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całość; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych
2. Potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania
3. Potrafi współdziałać i pracować w grupie
4. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
5. Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Laboratorium: Zaliczenie na podstawie poprawnego wykonania ćwiczeń oraz sprawozdania z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Opracowanie własnego oprogramowania bazującego na interfejsach komunikacyjnych.  
Zaliczenie wykładu na podstawie pisemnego zaliczenia.

### Treści programowe

Podstawowe informacje dotyczące RS232  
Podstawowe informacje dotyczące RS485  
Podstawowe informacje dotyczące TCP/IP  
Podstawowe informacje dotyczące CAN  
Podstawowe informacje dotyczące POWERLINK  
Podstawowe informacje dotyczące MODBUS

### Tematyka zajęć

Wykład:

1. Wprowadzenie do interfejsów komunikacyjnych
2. Interfejs komunikacyjny RS232, RS485
3. Interfejs komunikacyjny TCP/IP
4. Interfejs komunikacyjny CAN
5. Interfejs komunikacyjny POWERLINK
6. Interfejs komunikacyjny MODBUS
7. Interfejsy komunikacyjne MQTT, OPCUA

Laboratorium:

1. Wprowadzenie do zajęć
- 2 - 3. Interfejs RS232
- 4 - 5. Interfejs TCP/IP
- 6 - 7. Interfejs Modbus
- 8- 9. Interfejs OPCUA
- 10- 11. Interfejs POWERLINK
- 12-13. Interfejs USB
- 14 - 15. Opracowanie własnego oprogramowania wykorzystującego wybrane interfejsy

### Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna oraz pokaz wykorzystania oprogramowania

Laboratorium: Ćwiczenia wykonywane przez studentów w grupach pod nadzorem prowadzącego.

### Literatura

Podstawowa:

1. W. Mielczarek: Szeregowe interfejsy cyfrowe. HELION 2008

2. J. Bogusz: Lokalne interfejsy szeregowy w systemach cyfrowych. BTC, 2004

Uzupełniająca:

1. W. Nawrocki: Komputerowe systemy pomiarowe. WKŁ, W-wa 2002

2. Michael Gook, Interfejsy sprzętowe komputerów PC Helion 2005

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	24	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	51	2,00