

# Program przedmiotu

- Nazwa przedmiotu / moduł przedmiotowy: **Programowanie urządzeń i systemów mobilnych**
- Język wykładowy: **Polski**
- Umiejscowienie przedmiotu w planach studiów:
  - Obszar lub obszary studiów: **Przemysłowy Internet rzeczy**
  - Poziom studiów: **studia II stopnia**
  - Kierunek lub kierunki (realizacja wzorca efektów): **Mechatronika**
- Nadzór nad realizacją przedmiotu:
  - Instytut/Inna jednostka: **Instytut Informatyki i Mechatroniki**
  - Osoba odpowiedzialna za przedmiot: **Uniszkiewicz Cezary, mgr**
  - Osoby współpracujące przy opracowaniu programu przedmiotu:
- Liczba godzin i formy zajęć dydaktycznych dla poszczególnych systemów studiów oraz rygor zaliczenia

Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																					
Forma studiów	Forma zajęć	Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																		Razem	
		PWS	ECTS	Zajęcia laboratoryjne	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	ECTS		
Stacjonarne			18	20	1,5																1,5
Niestacjonarne			12	26																	
Rygor zaliczenia	...			zaliczenie na ocenę																	

- Nakład pracy studenta – bilans punktów ECTS  
*1 punkt ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy studenta potrzebnej do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z uwzględnieniem pracy własnej studenta*

Aktywność (należy podać prace właściwe dla przedmiotu)	Godzinowe obciążenie studenta (stacjonarne/niestacjonarne) [h]
Udział w laboratorium	18/12
Samodzielne studiowanie tematyki przedmiotu	10/16
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	8/8
Udział w egzaminie /zaliczeniu	2/2
Sumaryczne obciążenie pracą studenta (NPS)	38/38
Punkty ECTS	1,5
* Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	38/38
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	18/12

- Uwagi realizacyjne: rekomendowana długość trwania (semestry), rekomendowane wymagania wstępne, relacje pomiędzy formami zajęć:

**brak**

Rekomendowana długość trwania wynika z planu studiów

# Program przedmiotu

## 8. Szczegółowe efekty uczenia się – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu		Forma zajęć	Metody kształcenia	Metody weryfikowania (sprawdzania, oceniania) efektów uczenia się
Symbol efektu	Opis efektu			
<b>Wiedza</b>				
K_W07	Posiada wiedzę z zakresu programowania urządzeń mobilnych opartych o system Android i jej zastosowanie w mechatronice.	Zajęcia laboratoryjne	metody poszukujące	Ocena aktywności i wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
<b>Umiejętności</b>				
K_U02	W projektach mechatronicznych potrafi sprawnie wykorzystywać techniki informacyjno-komunikacyjne, ze szczególnym uwzględnieniem tworzenia dokumentacji projektowej i stosowania grafiki inżynierskiej w tworzeniu aplikacji mobilnych na urządzenia z systemem Android.	Zajęcia laboratoryjne	metody poszukujące	Ocena aktywności i wykonania ćwiczeń laboratoryjnych

## 9. Zasady/kryteria oceniania dla każdej formy kształcenia i poszczególnych ocen

Aktywność	Oceny	Obliczenia	Do końcowej
Ocena wykonania ćwiczeń	bdb (5)	5*60%	3
Ocena aktywności na zajęciach – merytorycznego wkładu w dyskusję	bdb (5)	5*30%	1,5
Obecność	na 80% zajęć	Udział obecności =0,80*5 -> 4,0*10%	0,5
<b>Wynik końcowy</b>			<b>5</b>

## 10. Treści kształcenia wraz z formą zajęć, na której są realizowane

Zajęcia laboratoryjne:

1. Budowa systemu mobilnego z systemem operacyjnym Android w oparciu o platformę do prototypowania na przykładzie zestawu Arduino: Wprowadzenie do platformy Arduino; Obsługa wejść i wyjść cyfrowych.; Komunikacja TCP/IP;

2. Obsługa czujników i przetworników wielkości fizycznych dostępnych w urządzeniach mobilnych: Czujnik natężenia oświetlenia; Czujnik temperatury; Czujnik odległości.; Higrometr;

3. Sterowanie urządzeniami zewnętrznymi za pomocą urządzenia mobilnego: Obsługa karty przekaźników LAN; Wykorzystanie przetworników A/C, C/A; Sterowanie silnikiem krokowym

## 11. Wymagane środki dydaktyczne

Laboratorium – laboratorium specjalistyczne

## 12. Literatura przedmiotu:

### a. Literatura podstawowa:

- Android : programowanie aplikacji na urządzenia przenośne, Conder Shane, Darcey Lauren, Rajca Piotr [tłum.], Gliwice, 2011

### b. Literatura uzupełniająca:

- Android. Programowanie aplikacji. Rusz głową!, Dawn Griffiths, David Griffiths, Gliwice 2016

c. Netografia:

<https://developer.android.com/>

13. Dostępne materiały dydaktyczne z podziałem na formy zajęć (autorskie zestawienia materiałów dydaktycznych, materiały e-learningowe, itp.)
14. Osoby realizujące poszczególne formy kształcenia

<b>Forma kształcenia</b>	<b>Imię i nazwisko</b>
1. Zajęcia laboratoryjne	Uniskiewicz Cezary, mgr