

Program przedmiotu

- Nazwa przedmiotu / moduł przedmiotowy: **Matematyka dyskretna**
- Język wykładowy: **Polski**
- Umiejscowienie przedmiotu w planach studiów:
 - Obszar lub obszary studiów: **Mechatronika, Programowanie obrabiarek CNC, Internet Rzeczy**
 - Poziom studiów: **studia I stopnia**
 - Kierunek lub kierunki (realizacja wzorca efektów): **Mechatronika**
- Nadzór nad realizacją przedmiotu:
 - Instytut/Inna jednostka: **Instytut Informatyki i Mechatroniki**
 - Osoba odpowiedzialna za przedmiot: **Galanciak Danuta, dr inż.**
 - 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																		Razem		
	Wykład	PWS	ECTS	Ćwiczenia	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	ECTS		
Stacjonarne	9	16	1	17	33	2														3	
Niestacjonarne	7	18		13	37																
Rygor zaliczenia	...	zaliczenie na ocenę			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 wykładach	9/7
Przygotowanie do wykładu	6/8
Przygotowanie do kolokwium	8/8
Udział w laboratorium	17/13
Przygotowanie do ćwiczeń	23/27
Wykonywanie zadań domowych	10/10
Udział w egzaminie /zaliczeniu	2/2
Sumaryczne obciążenie pracą studenta (NPS)	75/75
Punkty ECTS	3
* Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	50/50
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	26/20

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

- Matematyka**

Rekomendowana długość trwania wynika z planu studiów

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			
Wiedza				
K_W01	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody i teorie wyjaśniające złożone zależności z zakresu nauk ścisłych, niezbędne do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z mechatroniką.	Wykład Ćwiczenia	Metody podające, metody poszukujące	Kolokwium, Ocena wykonania zadań reprezentujących poszczególne działy tematyczne.
Umiejętności				
K_U09	Student do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne. Potrafi podejmować decyzje w kontekście jakości i skuteczności działania i realiów ekonomicznych.	Ćwiczenia	Metody podające, metody poszukujące	Ocena wykonania zadań reprezentujących poszczególne działy tematyczne.
Kompetencje społeczne				

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

Wykład:

0% - 50%	ndst	81% - 90%	db
51% - 70%	dst	91% - 93%	db+
71% - 80%	dst+	94% - 100%	bdb

Zajęcia laboratoryjne:

Aktywność	Oceny	Obliczenia	Do końcowej
Wykonanie zadań na zajęciach	bdb (5)	5*50%	2,5
Wykonanie zadań domowych	bdb (5)	5*40%	2
Obecność	na 80% zajęć	Udział obecności =0,80*5 = 4,0*10%	0,5
Wynik końcowy			5

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

Wykład / Ćwiczenia:

1. Elementy teorii liczb;
2. Elementy teorii informacji;
3. Struktury algebraiczne;
4. Pewne problemy złożoności obliczeniowej.

11. Wymagane środki dydaktyczne

Wykład – projektor multimedialny

Ćwiczenia - sala dostosowana do prowadzenia zajęć w formie ćwiczeń/warsztatów, projektor multimedialny

12. Literatura przedmiotu:

a. Literatura podstawowa:

- Ross K., Wright Ch., Matematyka dyskretna, HELION W-wa 2012

a. Literatura uzupełniająca:

- Kordecki W., Łyczkowska-Hanćkowiak A., Matematyka dyskretna dla informatyków, Helion 2008

b. Netografia:

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

14. Osoby realizujące poszczególne formy kształcenia

Forma kształcenia	Imię i nazwisko
1. Wykład	Galanciak Danuta, dr inż.,
2. Zajęcia laboratoryjne	
3. Ćwiczenia	Galanciak Danuta, dr inż.,
4. Zajęcia projektowe	
5. Zajęcia warsztatowe	
6. Gra symulacyjna	
7. Lektorat językowy	
8. Praktyki	