

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2021/2022

FORMA: STUDIA NIESTACJONARNE

INFORMACJE OGÓLNE**1. Nazwa przedmiotu** Podstawy Obliczeniowej Mechaniki Płynów**2. Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn**3. Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia**4. Liczba punktów ECTS** 1**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
V			9			

6. Język wykładowy polski**7. Wykładowca** Michał Biały, mgr inż.**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. Wymagania wstępne**

1. Kurs z mechaniki płynów.

9. Cele przedmiotu

C1 Zapoznanie studentów z podstawami komputerowej mechaniki płynów.

C2 Nabycie podstawowej wiedzy z zakresu zagadnień adaptacji siatek do rozważanego problemu mechaniki płynów, przygotowania siatki obliczeniowej i jej wpływu na jakość obliczeń.

C3 Zapoznanie studentów z zasadami przeprowadzania i opracowania wyników obliczeń numerycznych.

10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

WIEDZA

EU01 Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie projektowania procesów technologicznych elementów maszyn z wykorzystaniem technik komputerowych.

K_W14

UMIĘTNOŚCI

EU02 Potrafi stosować termodynamikę do opisu zjawisk fizycznych i modelowania matematycznego wymiany ciepła w procesach technologicznych.

K_U21

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU03 Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się (np. studia II-go stopnia, studia podyplomowe, studiowanie literatury); potrafi zachęcić do kształcenia się inne osoby i zorganizować ich doksztalcenie.

K_K01
K_K02**11. Treści programowe****Forma zajęć** – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.

Laboratorium:

- 1) Wprowadzenie do CFD.
- 2) Siatka numeryczna w analizach CFD.

- 3) Metodyka prowadzenia symulacji – kolejne etapy analizy – ustawienia analizy, warunki brzegowe.
- 4) Postprocesing – analiza uzyskanych wyników, krytyczna ocena ich wiarygodności.
- 5) Zajęcia zaliczeniowe.

12. Narzędzia/metody dydaktyczne

1. Wstęp z wykorzystaniem projektora multimedialnego.
2. Stanowiska komputerowe.
3. Konsultacje.

13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)

1. Dyskusja podczas zajęć.
2. Ocena końcowa z na podstawie rozwiązania zagadnienia z wykorzystaniem oprogramowania CFD.

14. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	11
2. Nakład pracy studenta	14
suma	25
liczba punktów ECTS	1

15. Literatura

Literatura podstawowa:

1. Podstawy mechaniki płynów i hydrauliki / Romuald Puzyrewski, Jerzy Sawicki. Wydanie 3 poprawione - 1 dodruk. - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2000
2. Iteracyjne rozwiązywanie zadań z mechaniki płynów / Piotr Gorzelańczyk, Jan Adam Kołodziej. Piła : Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica w Pile, 2007

Literatura uzupełniająca:

1. Mateusz Pawłucki, Maciej Kryś. CFD dla inżynierów. Praktyczne ćwiczenia na przykładzie systemu ANSYS Fluent. Wydawnictwo: mHelion.

16. Formy oceny – szczegóły

Warunki uzyskania zaliczenia z laboratorium: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną. Składowe oceny semestralnej: 90% stanowią wiedza i umiejętności studenta, 10% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:

Zaliczenie laboratorium: ocena z prawidłowo rozwiązanego zagadnienia przepływowego (mechaniki płynów) z wykorzystaniem oprogramowania CFD:

Procentowa skala ocen: 91% - 100% = 5,0

81% - 90% = 4,5

71% - 80% = 4,0

61% - 70% = 3,5

51% - 60% = 3,0

0% - 50% = 2,0

Nieobecność podczas kolokwium/zajęć projektowych jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:

Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.

17. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.
2. Zajęcia odbywać się będą w AB w Białej Podlaskiej.

3.	Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4.	Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem