

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023****FORMA: STUDIA STACJONARNE****INFORMACJE OGÓLNE****1. Nazwa przedmiotu** Komputerowe Wspomaganie Prac Inżynierskich**2. Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn**3. Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia**4. Liczba punktów ECTS** 2**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
V				45		

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

1. Wiedza i umiejętności nabyte w trakcie realizacji przedmiotu Grafika inżynierska I oraz Grafika inżynierska II.
2. Obsługa komputera, system operacyjny MS Windows z oprogramowaniem CAD.
3. Wiedza i umiejętności nabyte w trakcie realizacji przedmiotu Komputerowe wspomaganie projektowania maszyn. Umiejętność modelowania bryłowego przy wykorzystaniu programu Catia v5 oraz Autodesk Inventor

**9. Cele przedmiotu**

- C1 Utrwalenie umiejętności modelowania bryłowego.
- C2 Zapoznanie studentów z metodami modelowania powierzchniowego za pomocą oprogramowania CAD.
- C3 Zapoznanie studentów z metodami obróbki chmury punktów uzyskanej na drodze skanowania 3D.
- C4 Zapoznanie studentów z metodami szybkiego prototypowania

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

Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
------------------------------------	---

**WIEDZA**

EU01	Zna i rozumie zagadnienia w zakresie projektowania procesów technologicznych elementów maszyn z wykorzystaniem technik komputerowych..	K_W09 K_W10
------	--	----------------

**UMIEJĘTNOŚCI**

EU02	Potrafi opracować dokumentację konstrukcyjną maszyn i urządzeń, wykorzystując grafikę komputerową.	K_U10
EU03	Potrafi zaprojektować proste układy mechaniczne, wykonując niezbędne obliczenia statyczne, kinematyczne, dynamiczne oraz wytrzymałościowe.	K_U10
EU04	Potrafi zaprojektować proces technologiczny typowych	K_U10

elementów maszyn oraz montażu maszyn i urządzeń, posługując się technikami komputerowymi.	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
EU07 Jest gotów do 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
<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć</b> – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
Projekt 1) Wykonanie modelu bryłowego w oparciu o dostarczoną dokumentację techniczną. 2) Opis wykonanych prac w zakresie modelowania bryłowego w formie sprawozdania. 3) Przygotowanie rzutów wybranych pojazdów samochodowych niezbędnych do modelowania powierzchniowego oraz ich lokalizacja w głównym układzie współrzędnych oprogramowania. 4) Wykonanie krzywych trójwymiarowych tworzących zamknięte kontury części karoserii pojazdu samochodowego. 5) Wykonanie krzywych trójwymiarowych tworzących zamknięte kontury części karoserii pojazdu samochodowego. 6) Opis wykonanych prac w zakresie modelowania powierzchniowego w formie sprawozdania. 7) Opis, edycja oraz przygotowanie chmury punktów wybranych modeli geometrycznych. 8) Wybór oraz przygotowanie obiektu do skanowania 3D, digitalizacja części karoserii pojazdu samochodowego. 9) Zapoznanie z metodami szybkiego prototypowania, przygotowanie obiektu do druku 3D, generowanie podpór oraz wydruk obiektu	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Prezentacje multimedialne.	
2. Rysowanie z zastosowaniem programu komputerowego.	
3. Wykorzystanie urządzeń do szybkiego prototypowania i inżynierii odwrotnej.	
4. Konsultacje.	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>	
1. Kontrola postępów prac wykonywanych w trakcie zajęć projektowych.	
2. Zaliczenie ćwiczeń projektowych na podstawie przedłożonego projektu zaliczeniowego.	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	50
2. Nakład pracy studenta	5
suma	55
liczba punktów ECTS	2
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. Wydanie 25, Warszawa WNT 2013	
2. Bajkowski J.: Podstawy zapisu konstrukcji. Wydanie 2 zm., Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011. Samouczek programu Autodesk Inventor Professional	
3. Jaskulski A., Autodesk Inventor 2022 PL/2022+, Fusion 360 : podstawy metodyki projektowania / Helion, 2021.	
Literatura uzupełniająca:	
1. Scoot H., Autodesk Inventor 2021: A Tutorial Introduction, SDC Publications, 2021	
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>	
<b>Warunki uzyskania zaliczenia zajęć projektowych:</b> 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: ocena na podstawie przedłożonego projektu zaliczeniowego:

Procentowa skala ocen: 100% - 94% = 5,0

93% - 87% = 4,5

86% - 79% = 4,0

78% - 70% = 3,5

69% - 60% = 3,0

60% - 0% = 2,0

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 na terenie kampusu ABNS w Białej Podlaskiej.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem