

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2021/2022**FORMA: STUDIA STACJONARNE****INFORMACJE OGÓLNE****1. Nazwa przedmiotu** Komputerowe Wspomaganie Projektowania Maszyn**2. Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn**3. Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia**4. Liczba punktów ECTS** 4**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
III				30		
IV				45		

6. Język wykładowy polski**7. Wykładowca** Michał Biały, mgr 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.

9. Cele przedmiotu

- C1 Zapoznanie studentów z metodami i zasadami projektowania elementów trójwymiarowych części maszyn za pomocą oprogramowania CAD.
- C2 Zapoznanie studentów z metodami i zasadami sporządzania dokumentacji technicznej –rysunki wykonawcze i złożeniowe za pomocą oprogramowania CAD.
- C3 Zapoznanie z zasadami korzystania z elementów znormalizowanych.

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

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

WIEDZA

EU01	Ma wiedzę w zakresie projektowania części maszyn w programach CAD.	K_W09 K_W10 K_W11
------	--	-------------------------

UMIEJĘTNOŚCI

EU02	Potrafi wykonywać złożenia podzespołów i zespołów maszyn w programach CAD.	K_U10
EU03	Potrafi stosować zasady wymiarowania, tolerancji i opisu stanu powierzchni niezbędne do wykonania dokumentacji technicznej.	K_U10
EU04	Potrafi zaprojektować i wykonać konstrukcję spawaną oraz konstrukcję blaszaną w wybranym programie graficznym CAD.	K_U10
EU05	Potrafi opracować dokumentację techniczną części i zespołów w wybranym programie graficznym CAD.	K_U10

EU06	Potrafi wykonać kopię części lub podzespołu maszyny wykorzystując inżynierię odwrotną.	K_U10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
EU07	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania i podwyższania kompetencji zawodowych, a w szczególności w zakresie technik komputerowych.	K_K01
11. Treści programowe		
Forma zajęć – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.		
Projektowanie (semestr III): 1) Zajęcia wprowadzające: szkolenie BHP, zasady zaliczenia przedmiotu, harmonogram realizacji ćwiczeń. 2) Wprowadzenie do programu Autodesk Inventor Professional. 3) Wykonanie modeli bryłowych zaworu gazowego na podstawie oryginalnych elementów. 4) Wykonanie złożenia zespołu na podstawie opracowanych modeli bryłowych. 5) Wykonanie rysunków wykonawczych poszczególnych elementów zaworu gazowego z zachowaniem zasad wymiarowania w oparciu o normy ISO. 6) Wykonanie dokumentacji technicznej całego zespołu gazowego. 7) Opracowanie projektu zaliczeniowego. Projektowanie (semestr IV): 1) Zajęcia wprowadzające: szkolenie BHP, zasady zaliczenia przedmiotu, harmonogram realizacji ćwiczeń. 2) Wprowadzenie do wybranych modułów programu Autodesk Inventor Professional. 3) Projektowanie połączeń spawanych. 4) Projektowanie konstrukcji z kształtowników. 5) Projektowanie konstrukcji blaszanych. 6) Projektowanie wałów maszynowych. 7) Projekt prostych części maszyn na podstawie skanu/fotografii/szkieletu odręcznego. 8) Wykonanie projektu zaliczeniowego.		
12. Narzędzia/metody dydaktyczne		
1. Praca w laboratorium.		
2. Rozwiązywanie problemu.		
3. Ekspozycja modeli.		
4. Konsultacje.		
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)		
1. Kontrola postępów prac wykonywanych w trakcie zajęć projektowych.		
2. Zaliczenie ćwiczeń projektowych na podstawie przedłożonego projektu zaliczeniowego.		
14. Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności		liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje		79
2. Nakład pracy studenta		21
suma		100
liczba punktów ECTS		4
15. Literatura		
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. Autodesk Inventor Professional/Fusion 2013 PL/2013+ : metodyka projektowania / Andrzej Jaskulski. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012		

Literatura uzupełniająca:
1. Andrzej Jaskulski. Autodesk Inventor 2020 PL / 2020+. Podstawy metodyki projektowania. Wersja polska i angielska. Wydawnictwo Naukowe PWN
16. Formy oceny – szczegóły
Warunki uzyskania zaliczenia zajęć projektowych w semestrze III i IV: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną. Składowe oceny semestralnej: 90% stanowią wiedza i umiejętności studenta, 10% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta. <u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:</u> 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 <u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:</u> 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 ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem