



Podstawy modelowania

przedmiot obowiązkowy ▾

Prowadzący przedmiot

Kto będzie mnie uczyć?

uzupełnia pracownia

prowadzący **dr Piotr Pacałowski**
piotr.pacalowski@aspkat.edu.pl

dr Tomasz Maciąg
tomasz.maciag@aspkat.edu.pl

Podstawowe informacje o przedmiocie

uzupełnia dziekanat

cykl kształcenia **2025 / 2026**

kierunek studiów **Wzornictwo ▾**

jednostka **Katedra Projektowania Produktu ▾**

poziom studiów **studia I stopnia ▾**

forma studiów **stacjonarne ▾**

moduł kształcenia **Moduł kształtowania technik przemysłowych**

język wykładowy **polski ▾**

forma zaliczenia **zaliczenie z oceną ▾**

formy prowadzenia zajęć

<input checked="" type="checkbox"/> zajęcia praktyczne	<input type="checkbox"/> plener
<input checked="" type="checkbox"/> ćwiczenia	<input type="checkbox"/> praktyka
<input checked="" type="checkbox"/> wykłady	<input type="checkbox"/> zajęcia kliniczne
<input type="checkbox"/> seminarium	<input type="checkbox"/> praktyka kliniczna hospitalizacyjna
<input type="checkbox"/> konwersatorium	<input checked="" type="checkbox"/> samodzielna nauka pod kierunkiem nauczyciela
<input checked="" type="checkbox"/> warsztaty	

Założenia i cele przedmiotu

Czego dotyczy ten przedmiot?

uzupełnia pracownia

Modelowanie jest integralną częścią procesu projektowego. Etap ten pozwala na weryfikację własnych pomysłów oraz pozwala na analityczne sprawdzenie działania obiektu. Zajęcia mają na celu nauczenie sprawnego stosowania technik modelarskich jako narzędzia do wspomaganie projektowania produktu. Zapoznanie studentów ze współcześnie stosowanymi w przemyśle technologiami wytwarzania i przetwórstwa materiałów. Omawiane będą treści związane z technikami modelarskimi. Przegląd dostępnych urządzeń i narzędzi w Modelarni, możliwości wytwórcze na posiadanych urządzeniach. Warunki bezpiecznego użytkowania maszyn i narzędzi dostępnych w modelarni. Przekazanie studentom wiedzy z zakresu modelowania, miejsca, wagi i niezbędności tego etapu w procesie projektowym. Przekazanie treści jak usprawniać i usystematyzować pracę nad projektem produktu, dzięki umiejętnemu korzystaniu z narzędzia jakim jest modelowanie. Poznanie i umiejętne wykorzystanie materiałów w procesie modelowania oraz umiejętność ich odpowiedniego zastosowania w projekcie docelowym. Podstawowe informacje z zakresu materiałoznawstwa i metod badań materiałowych. Technologie związane z produkcją i przetwórstwem metali, ceramiki, tworzyw sztucznych oraz kompozytów. Obróbka materiałów inżynierskich uwzględniająca obróbkę plastyczną, cieplną, chemiczną, ubytkową oraz techniki cięcia. Metody łączenia materiałów, w tym spawanie, zgrzewanie, lutowanie, klejenie, łączenia śrubowe oraz nitowanie. Podstawowe informacje o urządzeniach i narzędziach wykorzystywanych w przetwórstwie materiałów. Techniki rapid prototyping. Kontrola jakości i recykling materiałów. Podstawy dokumentacji technicznej.

Wymagania wstępne

Co muszę wiedzieć lub potrafić wcześniej?

uzupełnia pracownia

Znajomość podstaw oprogramowania do rysunku wektorowego typu: Corel Draw, Adobe Illustrator, podstawy oprogramowania 3D typu: SolidWorks, Rhinoceros, SolidEdge, Fusion 360, itp. Podstawy rysunku technicznego: normalizacja rysunku technicznego, rzutowanie na powierzchnie, aksonometrie, perspektywa, wymiarowanie. Sprawne posługiwanie się wyobraźnią przestrzenną. Wiedza z zakresu szkoły średniej z fizyki, chemii i informatyki. Znajomość przepisów BHP i PP w pracowni modelowania. Zdolności manualne i umiejętności obsługi podstawowych narzędzi warsztatowych, np. wkrętarka, piła, młotek, szlifierka, śrubokręt, itp.

Bilans punktów ECTS i czas trwania zajęć w toku studiów

Jak rozkłada się czas pracy w poszczególnych semestrach?

uzupełnia dziekanat

semestr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
godziny kontaktowe	45	45								
godziny pracy własnej	15	15								
suma punktów ECTS	2	2								

Jeden punkt ECTS odpowiada:

- na studiach I stopnia: 30 godzinom dydaktycznym pracy
- na studiach II stopnia: 25 godzinom dydaktycznym pracy

Do godzin pracy wliczają się łącznie godziny kontaktowe i godziny pracy własnej. Jedna godzina dydaktyczna trwa 45 minut.

Nakład pracy osoby studiującej

Ile czasu muszę poświęcić na przedmiot?

uzupełnia dziekanat i pracownia

	godz.	
suma godzin kontaktowych i pracy własnej	120	<i>uzupełnia dziekanat</i>
w tym: godziny kontaktowe z udziałem nauczycieli akademickich	90	
godziny pracy własnej osoby studiującej	30	
w tym: przygotowanie do zajęć (np. opracowanie projektów, studiowanie literatury)	10	<i>uzupełnia pracownia</i>
przygotowanie do egzaminów oraz zaliczeń	20	

Podany czas to suma godzin dydaktycznych w toku całych studiów.
Jedna godzina dydaktyczna trwa 45 minut.

Treści kształcenia

Co będzie treścią zajęć w poszczególnych semestrach?

uzupełnia pracownia

semestr	planowane treści
1	<ul style="list-style-type: none">• Wykład z zakresu bezpieczeństwa przebywania i pracy na terenie Modelarni, bezpieczeństwa korzystania z urządzeń będących na wyposażeniu modelarni.• Zapoznanie się z możliwościami wytwórczymi wszystkich narzędzi i maszyn będących na wyposażeniu modelarni.• Omówienie zakresu planowania procesu modelowania.• Prezentacja i omówienie oprogramowania cad/cam stosowanego w modelowaniu 3D: Solidworks, SolidCam, Rhinoceros, Solid Edge, Fusion 360. Zapoznanie się z nakładką CAM dla poszczególnych programów i przygotowywanie ścieżek produkcyjnych CNC, samodzielne wygenerowanie przykładowej ścieżki dla danej maszyny.• Podstawy rysunku technicznego, normalizacja• Ćwiczenie 1: Wykonanie prostego elementu z dostępnych na modelarni materiałów.• Ćwiczenie 2: Wykonanie własnoręczne bryły dzielonej na 3 elementy - każdy wykonany w innej technologii i z innego materiału.• Ćwiczenie 3: Wykonanie mechanizmu ruchomego wg indywidualnych wytycznych
2	<ul style="list-style-type: none">• Ćwiczenie 1: projekt wg wytycznych pojazdu napędzanego wodą.• Ćwiczenie 2: wykonanie modelu imitacyjnego produktu w skali wg wytycznych z zadania na Podstawach Projektowania• Ćwiczenie 3: zabawka z kartonu - zadanie we współpracy z firmą Grembox
Dodatkowe informacje	Brak

Literatura obowiązkowa

Co muszę przeczytać?

uzupełnia pracownia

1. Ginalski J., Liskiewicz M., Seweryn J., Rozwój nowego produktu, ASP Kraków, 1994
2. Krupiński J., Wzornictwo/design, ASP Kraków, 1998
3. Morris R., Projektowanie produktu, PWN, 2009

Literatura uzupełniająca

Co mogę przeczytać dodatkowo?

uzupełnia pracownia

1. Dobrzański T. Rysunek techniczny, WNT, 1996
2. Dobrzański T. Rysunek techniczny maszynowy, WNT, 2002
3. Białecki W., Rysunek techniczny. Zbiór testów, PWN, 1999
4. Burcan J., Podstawy rysunku technicznego, WNT, 2006
5. Gięadowski L., Konstrukcje mebli, cz.1, Rysunek techniczny, WSiP, 1995

Kryteria oceny

Co będzie brane pod uwagę przy ocenie lub zaliczeniu?

uzupełnia pracownia

obecność na zajęciach	Dopuszcza się 3 nieusprawiedliwione nieobecności w semestrze
realizacja zadań	<ul style="list-style-type: none">● Realizacja zadań wskazanych w części <i>Treści kształcenia</i>
ocena sposobu realizacji zadań	<ul style="list-style-type: none">● Ocena poziomu technicznego wykonania prac● Ocena stopnia zaangażowania w realizację programu● Rzetelność wykonywania zadań● Rzeczowe zastosowanie zdobytej wiedzy i umiejętności w zadaniach praktycznych● ocena poziomu projektowego i technicznego wykonania prac● umiejętność analizy i formułowania wniosków
ocena efektów uczenia się	<ul style="list-style-type: none">● terminowe składanie prac projektowych według harmonogramu wyznaczonego przez prowadzącego,● bieżące uczestnictwo w korektach,● pozytywna ocena z przeglądu wewnętrznego w pracowni, dopuszczającego do sesji egzaminacyjnej.
aktywność osoby studiującej	<ul style="list-style-type: none">● Przygotowanie do zajęć● Aktywne uczestnictwo w zajęciach
dokumentacja prac	<ul style="list-style-type: none">● Archiwizacja i dokumentacja zrealizowanych projektów w platformie Classroom zgodnie z wytycznymi prowadzących

Warunki zaliczenia lub uzyskania oceny

Co muszę zrobić, aby zdać przedmiot?

uzupełnia pracownia

warunki uzyskania zaliczenia	zaliczenie	Obecność na zajęciach oraz realizacja zadań
	brak zaliczenia	Nieusprawiedliwione nieobecności na zajęciach lub niezrealizowanie zadań
warunki uzyskania oceny	ocena ndst (2,0)	Osoba studiująca <ul style="list-style-type: none">nie zrealizowała zadań lub zrealizowała je w sposób niedostatecznynie osiągnęła efektów uczenia sięnie wykazywała aktywności w ramach przedmiotu
	ocena dst (3,0)	Osoba studiująca spełniła warunki powyżej, oraz <ul style="list-style-type: none">zrealizowała zadania w poprawny sposóbosiągnęła efekty uczenia się wyłącznie w podstawowym zakresieudokumentowała zrealizowane prace w poprawny sposóbwykazywała brak aktywności w ramach przedmiotu
	ocena dst+ (3,5)	Osoba studiująca spełniła warunki powyżej, oraz <ul style="list-style-type: none">wykazywała niską aktywność w ramach przedmiotu
	ocena db (4)	Osoba studiująca spełniła warunki powyżej, oraz <ul style="list-style-type: none">osiągnęła efekty uczenia sięzrealizowała zadania w sposób lepszy niż poprawnywykazywała aktywność w ramach przedmiotu
	ocena db+ (4,5)	Osoba studiująca spełniła warunki powyżej, oraz <ul style="list-style-type: none">udokumentowała zrealizowane prace w sposób lepszy niż poprawny
	ocena bdb (5)	Osoba studiująca spełniła warunki powyżej, oraz <ul style="list-style-type: none">zrealizowała zadania w sposób bardzo dobrywykazywała wysoką aktywność w ramach przedmiotu
	ocena cel. (5,5)	Osoba studiująca spełniła warunki powyżej, oraz <ul style="list-style-type: none">zrealizowała zadania w sposób wyróżniający sięudokumentowała zrealizowane prace w sposób lepszy niż poprawnywykazywała bardzo wysoką aktywność w ramach przedmiotu

Efekty uczenia się i metody ich weryfikacji

Czego dokładnie się nauczę? Jak będzie to sprawdzane?

uzupełnia dziekanat i pracownia

W zakresie wiedzy

efekty kierunkowe <i>uzupełnia dziekanat</i>	efekty przedmiotowe <i>uzupełnia pracownia</i>	metody weryfikacji <i>wybiera pracownia</i>
W 02 (P6S_WG) Zna i rozumie aspekty procesu projektowego z obszaru wzornictwa i ich praktyczne zastosowanie w zakresie projektowania produktu i komunikacji wizualnej (uwarunkowania konstrukcyjne, technologiczne, użytkowe, estetyczne, kulturowe, rynkowe).	Zna i rozumie rolę modelowania w procesie projektowym	<ul style="list-style-type: none">• przegląd prac• przygotowanie projektu• obrona projektu• dyskusja

W zakresie umiejętności

efekty kierunkowe <i>uzupełnia dziekanat</i>	efekty przedmiotowe <i>uzupełnia pracownia</i>	metody weryfikacji <i>wybiera pracownia</i>
U 03 (P6S_UW) Potrafi świadomie łączyć intuicyjne i metodyczne podejście w pracy projektowej oraz wykorzystywać metody wspierające kreatywność, budowanie założeń projektowych.	Potrafi dopasować technologię i materiały do projektowanego przedmiotu. Zna podstawowe metody i techniki modelowania. Potrafi samodzielnie modelować.	<ul style="list-style-type: none">• przegląd prac• przygotowanie projektu• obrona projektu• dyskusja
U 06 (P6S_UW) Potrafi opracować podstawową dokumentację projektową, obejmującą część prezentacyjną oraz dokumentację koncepcji.	Potrafi na podstawie znajomości rysunku technicznego przygotować dokumentację techniczną (rzutowanie i wymiarowanie).	<ul style="list-style-type: none">• przegląd prac• przygotowanie projektu• obrona projektu• dyskusja

<p>U 07 (P6S_UW) Potrafi świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu projektanta, adekwatnymi technologiami i technikami oraz stosować efektywne techniki ćwiczenia tych umiejętności, umożliwiające ciągły ich rozwój przez samodzielną pracę.</p>	<p>Potrafi posługiwać się urządzeniami i działanie urządzeń w modelarni. Potra używać odpowiednich maszyn w zależności od materiału.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • przegląd prac • przygotowanie projektu • obrona projektu • dyskusja
--	---	--

W zakresie kompetencji społecznych

<p>efekty kierunkowe <i>uzupełnia dziekanat</i></p>	<p>efekty przedmiotowe <i>uzupełnia pracownia</i></p>	<p>metody weryfikacji <i>wybiera pracownia</i></p>
<p>KS 02 (P6S_KR) Jest gotów do odkrywania nowych zjawisk, wykazując się umiejętnością zbierania, analizowania i interpretowania informacji</p>	<p>Jest gotowa do wyszukiwania i zdobywania informacji dotyczących materiałów, na technologii używanych do modelowania projektowanego przedmiotu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • przegląd prac • przygotowanie projektu • obrona projektu • dyskusja
<p>KS 10 (P6S_KK) Jest gotów samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w odniesieniu do dynamicznie rozwijającego się otoczenia.</p>	<p>Jest gotowa do samodzielnej pracy, ale również do nauki od pozostałych członków zespołu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • przegląd prac • przygotowanie projektu • obrona projektu • dyskusja