

KARTA PROGRAMU STUDIÓW

Nazwa programu studiów **Wzornictwo przemysłowe**

Specjalności: przedmioty kierunkowe ogólne - KiOg

Nazwa wydziału **Wydział Mechaniczny**

poziom studiów (I stopnia / II stopnia / jednolite studia magisterskie)	Studia pierwszego stopnia
profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny)	Ogólnoakademicki
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	Studia stacjonarne
program studiów obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025
data i numer uchwały Senatu ustalającej program studiów	29.05.2024 Uchwała nr 406 Senatu Politechniki Opolskiej
data i numer uchwały Senatu ustalającej kierunkowe efekty uczenia się	29.05.2024 Uchwała nr 406 Senatu Politechniki Opolskiej
dyscyplina wiodąca (w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się) - podać udział procentowy	Inżynieria Mechaniczna - 75%
pozostałe dyscypliny - podać udział procentowy	Sztuki Plastyczne i Konserwacja Dzieł Sztuki - 25%
czas trwania studiów (w semestrach)	7 sem.
łącznie liczba punktów ECTS (w tym praktyki)	KiOg - 210 Razem - 210
łącznie liczba godzin w planie studiów (w tym praktyki)	KiOg - 2770 Razem - 2770

wymiar (godzinowy) praktyk zawodowych, zasady i forma ich odbywania oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk (jeśli program studiów przewiduje praktyki)	KiOg - godziny 160 punkty ECTS 6 Zasady i formę odbywania praktyk określono w karcie opisu przedmiotu oraz w Regulaminie praktyk studenckich w Politechnice Opolskiej.
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	Inżynier
klasyfikacja ISCED	0715
związek z misją i strategią rozwoju Politechniki Opolskiej	Kształcenie na danym kierunku łączy najlepsze tradycje myśli technicznej z zadaniami dnia dzisiejszego i wyzwaniem wobec szybkich przemian technologicznych współczesnego świata. W działalności edukacyjnej i naukowo-badawczej wydziału łączy to potrzebę kształtowania nowoczesnej myśli wobec przemian ekonomicznych i perspektyw gospodarczych kraju z tworzeniem wartości etycznych świata nauki i techniki. Wokół tego posłannictwa skupiają się nauczyciele i studenci, badacze oraz pracownicy administracji, jak również przedstawiciele otoczenia gospodarczego i społecznego szkoły. Do podstawowych składników tak postrzeganej misji należą: kształcenie, badania naukowe oraz służba społeczna. Sprzyja to integracji i rozwojowi nauki, a także stymuluje kreatywność oraz wzmacnia więzi społeczne z regionem.
wymagania wstępne - oczekiwane kompetencje kandydata (szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia)	Ścisły umysł, nastawienie na poszukiwanie niekonwencjonalnych rozwiązań technicznych, chęć i umiejętność stałego doskonalenia się. Preferowani są kandydaci o zainteresowaniach technicznych, umiejętnościach analitycznych oraz wiedzy z zakresu matematyki, fizyki i chemii. Kandydat powinien również posiadać umiejętność rozwiązywania problemów i być zorientowany na pracę w grupie. Poziom 4 PRK.
zasady rekrutacji (w tym: przedmioty kwalifikacyjne oraz ustalone dla nich współczynniki wagowe)	Podstawę przyjęcia na studia pierwszego stopnia stanowią wybrane wyniki egzaminu maturalnego (dojrzałości). Kryterium decydującym o przyjęciu na studia pierwszego stopnia jest wartość wskaźnika rankingowego obliczanego w oparciu o liczbę punktów uzyskanych za egzaminie maturalnym (dojrzałości), z języka obcego nowożytnego oraz dwóch przedmiotów wybranych z wykazu zestawionego w warunkach rekrutacji. Przedmioty kwalifikacyjne i współczynniki wagowe • chemia - 2 • fizyka - 2 • informatyka - 2 • j. polski - 0,5 • matematyka - 2 • j. obcy - 05
sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	Wykaz egzaminów oraz zasady oceniania poszczególnych przedmiotów są zawarte w kartach opisu przedmiotów.

sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów, a w tym:	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	Specj. / ECTS kont. KiOg / 117
	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego programu studiów, poziomu i profilu studiów	KiOg - 36
	dla profilu praktycznego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, dla profilu ogólnoakademickiego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	KiOg - 108
	liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	KiOg - 16
	w przypadku studiów stacjonarnych I stopnia lub jednolitych magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	godziny 60
	liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	KiOg - 69

Program studiów zaopiniowany przez organ samorządu studenckiego.

Sylwetka absolwenta

Wzornictwo przemysłowe, Studia pierwszego stopnia, Studia stacjonarne,

Wiedza:

Absolwent ma wiedzę w zakresie matematyki, rozszerzoną w zakresie niezbędnym do modelowania w obszarze wzornictwa przemysłowego. Ma wiedzę w zakresie fizyki ukierunkowaną na zagadnienia potrzebne do zrozumienia, opisu i wykorzystania zjawisk fizycznych przy projektowaniu i wytwarzaniu różnych wzorów przemysłowych. Ma wiedzę w zakresie malarstwa i rzeźby potrzebną do projektowania wzorów użytkowych. W zaawansowanym stopniu zna zasady grafiki inżynierskiej oraz narzędzia stosowane w przygotowywaniu dokumentacji technicznej i wizualizacji obiektów. Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej oraz zasad projektowania elementów maszyn. Ma usystematyzowaną wiedzę z zakresu wytwarzania wzorów użytkowych. Ma wiedzę w zakresie metrologii. W zaawansowanym stopniu dysponuje wiedzą w zakresie materiałów inżynierskich, ich badań oraz technologii kształtowania oraz sposobów łączenia. Absolwent ma wiedzę o cyklu życia produktu i wzoru oraz wybranych maszyn i urządzeń. Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych działań dla środowiska kulturowego. Ma wiedzę dotyczącą historii sztuki, architektury i wzornictwa. Zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. Zna i rozumie teorie i terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Umiejętności:

Absolwent potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. Ma umiejętność samokształcenia. Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania i wytwarzania wzorów użytkowych. Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne. Absolwent ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą. Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania i wytwarzania wzorów użytkowych. Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy i wytwarzania wzorów użytkowych. Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować wzór, obiekt, system lub proces, typowe dla procesu projektowania i wytwarzania, używając właściwych metod, technik i narzędzi. Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach. Absolwent posiada doświadczenie w tworzeniu własnych koncepcji projektowych, wynikających z rozumienia potrzeb społecznych, zmian cywilizacyjnych i kulturowych.

Kompetencje społeczne:

Absolwent ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób. Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska. Ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób oraz ochrony środowiska. Rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki wspólnych działań. Absolwent ma świadomość ważności postępowania profesjonalnego, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur. Wykazuje się przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu związanym z realizacją zadań zawodowych. Rozumie społeczną rolę inżyniera oraz bierze udział w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych jej aspektów.

Knowledge:

The graduate has knowledge in the field of mathematics, expanded to the extent necessary for modeling in the field of industrial design. S/he has knowledge in the field of physics focused on the issues needed to understand, describe and use physical phenomena in design and the production of various industrial designs. S/he has knowledge in the field of painting and sculpture needed to design utility models. S/he knows extensively the principles of engineering graphics and tools used in the preparation of technical documentation and visualization of objects. S/he has advanced knowledge in the field of strength analysis and design principles of machine elements. S/he has systematic knowledge in the field of manufacturing utility models. S/he has knowledge in the field of metrology. S/he has an advanced knowledge of engineering materials, their research and shaping technologies as well as connection methods. The graduate has knowledge about the life cycle of the product. S/he has the knowledge necessary to understand social action for the cultural environment. S/he has knowledge of the history of art, architecture and design. S/he knows and understands the concepts and principles in the field of industrial property and copyright protection. S/he knows and understands theories and terminology in the field of a foreign language that allows them to use a foreign language at the B2 level of the European System of Language Description.

Skills:

A graduate can acquire information from literature, databases and other sources, can integrate the obtained information, make their interpretation, as well as draw conclusions and formulate and justify opinions. S/he has the capability of self-education. S/he can use a foreign language at B2 level of the European Language Description System. S/he can use information and communication techniques appropriate to the implementation of design tasks and making utility models. S/he can use analytical, simulation and experimental methods to formulate and solve engineering tasks. The graduate has the preparation necessary to work in an industrial environment and knows the safety rules associated with this work. S/he can make a preliminary economic analysis of engineering activities in the field of design and production of utility models. S/he is able to make a critical analysis of the

functioning and evaluate existing technical solutions, devices, objects, systems, processes and services in the field of construction and production of utility models. S/he can - according to the given specification - prepare and implement a design, object, system or process typical for the design and manufacturing process, using the right methods, techniques and tools. S/he can communicate using various techniques in a professional environment and in other environments. The graduate has experience in creating own design concepts resulting from understanding social needs, civilization and cultural changes.

Social competences:

A graduate is aware of the need to supplement knowledge throughout life and is able to choose the right learning methods for themselves and other people. Understands the non-technical aspects of engineer activity, including its social consequences and impact on the state of the environment. S/he is aware of the responsibility related to decisions taken as part of engineering activities, especially in terms of his own and other people's safety as well as environmental protection. S/he understands the importance of team activities and is able to take responsibility for the results of joint activities. The graduate is aware of the importance of professional proceedings, adherence to the principles of professional ethics and respect for the diversity of views and cultures. S/he shows entrepreneurship and ingenuity in activities related to the implementation of professional tasks. S/he understands the social role of the engineer and participates in providing the public with reliable information and opinions on the achievements of technology and other aspects.

Tabela kierunkowych efektów uczenia się

program studiów (kierunek studiów): Wzornictwo przemysłowe poziom studiów: Studia pierwszego stopnia profil studiów: Ogólnoakademicki	
symbol kierunkowych efektów uczenia się	efekty uczenia się (treść)
Wiedza: zna i rozumie	
WP_K1_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki, rozszerzoną w zakresie niezbędnym do modelowania w obszarze wzornictwa przemysłowego
WP_K1_W02	Ma wiedzę w zakresie fizyki ukierunkowaną na zagadnienia potrzebne do zrozumienia, opisu i wykorzystania zjawisk fizycznych przy projektowaniu i wytwarzaniu różnych wzorów przemysłowych
WP_K1_W03	Ma wiedzę w zakresie malarstwa, rysunku i rzeźby potrzebną do projektowania wzorów użytkowych
WP_K1_W04	W zaawansowanym stopniu zna zasady grafiki użytkowej i inżynierskiej oraz narzędzia stosowane w przygotowywaniu dokumentacji technicznej i wizualizacji obiektów
WP_K1_W05	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej oraz zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych
WP_K1_W06	Ma stosowną dla kierunku wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki
WP_K1_W07	Ma stosowną dla kierunku wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, obsługi, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania
WP_K1_W08	Ma usystematyzowaną wiedzę z zakresu wytwarzania wzorów użytkowych
WP_K1_W09	Ma wiedzę w zakresie metrologii
WP_K1_W10	W zaawansowanym stopniu dysponuje wiedzą w zakresie materiałów inżynierskich, ich badań oraz technologii kształtowania oraz sposobów łączenia
WP_K1_W11	Ma wiedzę o cyklu życia produktu i wzoru oraz wybranych maszyn i urządzeń
WP_K1_W12	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych działań dla ochrony zabytków i środowiska kulturalnego
WP_K1_W13	Ma wiedzę dotyczącą historii sztuki, architektury i wzornictwa
WP_K1_W14	Zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego
WP_K1_W15	Zna i rozumie teorie i terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Umiejętności: potrafi	

WP_K1_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
WP_K1_U02	Ma umiejętność samokształcenia
WP_K1_U03	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
WP_K1_U04	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania i wytwarzania wzorów użytkowych
WP_K1_U05	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne
WP_K1_U06	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą
WP_K1_U07	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania i wytwarzania wzorów użytkowych
WP_K1_U08	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy i wytwarzania wzorów użytkowych
WP_K1_U09	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować wzór, obiekt, system lub proces, typowe dla procesu projektowania i wytwarzania, używając właściwych metod, technik i narzędzi
WP_K1_U10	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach
WP_K1_U11	Posiada doświadczenie w tworzeniu własnych koncepcji projektowych, wynikających z rozumienia potrzeb społecznych, zmian cywilizacyjnych i kulturowych
Kompetencje społeczne: jest gotów do	
WP_K1_K01	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób
WP_K1_K02	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska
WP_K1_K03	Ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób oraz ochrony środowiska
WP_K1_K04	Rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki wspólnych działań
WP_K1_K05	Ma świadomość ważności postępowania profesjonalnego, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur

WP_K1_K06	Wykazuje się przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu związanym z realizacją zadań zawodowych
WP_K1_K07	Rozumie społeczną rolę inżyniera oraz bierze udział w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych jej aspektów

Objaśnienia

Symbol efektu tworzą:

- litera K - wyróżnik efektów kierunkowych,
- liczba 1 - studia pierwszego stopnia,
- znak _ (podkreślnik),
- litery W, U lub K - oznaczenie kategorii efektów (W - wiedza, U - umiejętności, K - kompetencje społeczne),
- 01, ... - numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

**Tabela odniesień efektów kierunkowych do charakterystyk
drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji**
(dla programów studiów przypisanych do więcej niż jednej dyscypliny)

program studiów (kierunek studiów): Wzornictwo przemysłowe				
poziom studiów: Studia pierwszego stopnia				
profil studiów: Ogólnoakademicki				
dyscypliny naukowe tworzące obszar odniesienia:				
1. Inżynieria Mechaniczna				
2. Sztuki Plastyczne i Konserwacja Dzieł Sztuki				
symbol kierunkowych efektów uczenia się	efekty uczenia się (treść)	kod składnika opisu	waga (%) efektu kierunkowego do zbioru efektów uczenia się dla dyscypliny	
			1	2
Wiedza: zna i rozumie				
WP_K1_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki, rozszerzoną w zakresie niezbędnym do modelowania w obszarze wzornictwa przemysłowego	P6S_WG	100	0
WP_K1_W02	Ma wiedzę w zakresie fizyki ukierunkowaną na zagadnienia potrzebne do zrozumienia, opisu i wykorzystania zjawisk fizycznych przy projektowaniu i wytwarzaniu różnych wzorów przemysłowych	P6S_WG	100	0
WP_K1_W03	Ma wiedzę w zakresie malarstwa, rysunku i rzeźby potrzebną do projektowania wzorów użytkowych	P6S_WK1 P6S_WK2	0	100
WP_K1_W04	W zaawansowanym stopniu zna zasady grafiki użytkowej i inżynierskiej oraz narzędzia stosowane w przygotowywaniu dokumentacji technicznej i wizualizacji obiektów	P6S_WG	100	0
WP_K1_W05	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej oraz zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	P6S_WG	100	0
WP_K1_W06	Ma stosowną dla kierunku wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki	P6S_WG	100	0
WP_K1_W07	Ma stosowną dla kierunku wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, obsługi, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania	P6S_WG	100	0
WP_K1_W08	Ma usystematyzowaną wiedzę z zakresu wytwarzania wzorów użytkowych	P6S_WG	50	50
WP_K1_W09	Ma wiedzę w zakresie metrologii	P6S_WG	100	0
WP_K1_W10	W zaawansowanym stopniu dysponuje wiedzą w zakresie materiałów inżynierskich, ich badań oraz technologii kształtowania oraz sposobów łączenia	P6S_WG	100	0
WP_K1_W11	Ma wiedzę o cyklu życia produktu i wzoru oraz wybranych maszyn i urządzeń	P6S_WG	50	50
WP_K1_W12	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych działań dla ochrony zabytków i środowiska kulturalnego	P6S_WK1 P6S_WK2 P6S_WK3	100	0
WP_K1_W13	Ma wiedzę dotyczącą historii sztuki, architektury i wzornictwa	P6S_WK1 P6S_WK2	0	100
WP_K1_W14	Zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WK2	30	70
WP_K1_W15	Zna i rozumie teorie i terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_WG	100	0
Umiejętności: potrafi				
WP_K1_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UK2 P6S_UW	100	0
WP_K1_U02	Ma umiejętność samokształcenia	P6S_UU	50	50
WP_K1_U03	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK3	100	0
WP_K1_U04	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania i wytwarzania wzorów użytkowych	P6S_UK1 P6S_UW	20	80
WP_K1_U05	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne		100	0
WP_K1_U06	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą		100	0
WP_K1_U07	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania i wytwarzania wzorów użytkowych		100	0

WP_K1_U08	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy i wytwarzania wzorów użytkowych	P6S_UK2	100	0
WP_K1_U09	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować wzór, obiekt, system lub proces, typowe dla procesu projektowania i wytwarzania, używając właściwych metod, technik i narzędzi		50	50
WP_K1_U10	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	P6S_U01 P6S_U02	50	50
WP_K1_U11	Posiada doświadczenie w tworzeniu własnych koncepcji projektowych, wynikających z rozumienia potrzeb społecznych, zmian cywilizacyjnych i kulturowych	P6S_UW	20	80
Kompetencje społeczne: jest gotów do				
WP_K1_K01	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób	P6S_KK1	50	50
WP_K1_K02	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska	P6S_KO1	100	0
WP_K1_K03	Ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób oraz ochrony środowiska	P6S_KK2 P6S_KO1	70	30
WP_K1_K04	Rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki wspólnych działań	P6S_KR	100	0
WP_K1_K05	Ma świadomość ważności postępowania profesjonalnego, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P6S_KR	50	50
WP_K1_K06	Wykazuje się przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu związanym z realizacją zadań zawodowych	P6S_KO3	100	0
WP_K1_K07	Rozumie społeczną rolę inżyniera oraz bierze udział w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych jej aspektów	P6S_KO2	50	50

Uniwersalne charakterystyki poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji zostały uwzględnione

**Tabela pokrycia charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy
Kwalifikacji przez kierunkowe efekty uczenia się**
(dla programów studiów przypisanych do więcej niż jednej dyscypliny)

program studiów (kierunek studiów): Wzornictwo przemysłowe poziom studiów: Studia pierwszego stopnia profil studiów: Ogólnoakademicki		
dyscypliny naukowe tworzące obszar odniesienia: 1. Inżynieria Mechaniczna 2. Sztuki Plastyczne i Konserwacja Dzieł Sztuki		
kod składnika opisu	charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	symbol kierunkowych efektów uczenia się
1. Efekty uczenia się w zakresie dyscypliny: Inżynieria Mechaniczna		
Wiedza: zna i rozumie		
P6S_WG	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów.	WP_K1_W01 WP_K1_W02 WP_K1_W04 WP_K1_W05 WP_K1_W06 WP_K1_W07 WP_K1_W08 WP_K1_W09 WP_K1_W10 WP_K1_W11 WP_K1_W15
P6S_WK1	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji.	WP_K1_W12
P6S_WK2	Zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	WP_K1_W12 WP_K1_W14
P6S_WK3	Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	WP_K1_W12
Umiejętności: potrafi		
P6S_UK1	Potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii.	WP_K1_U04
P6S_UK2	Potrafi brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich.	WP_K1_U01 WP_K1_U08
P6S_UK3	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	WP_K1_U03
P6S_UO1	Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole.	WP_K1_U10
P6S_UO2	Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym).	WP_K1_U10

P6S_UU	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	WP_K1_U02
P6S_UW	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.	WP_K1_U01 WP_K1_U04 WP_K1_U11
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
P6S_KK1	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	WP_K1_K01
P6S_KK2	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	WP_K1_K03
P6S_KO1	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	WP_K1_K02 WP_K1_K03
P6S_KO2	Jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	WP_K1_K07
P6S_KO3	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	WP_K1_K06
P6S_KR	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu.	WP_K1_K04 WP_K1_K05
2. Efekty uczenia się w zakresie dyscypliny: Sztuki Plastyczne i Konserwacja Dzieł Sztuki		
Wiedza: zna i rozumie		
P6S_WG	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów.	WP_K1_W08 WP_K1_W11
P6S_WK1	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji.	WP_K1_W03 WP_K1_W13
P6S_WK2	Zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	WP_K1_W03 WP_K1_W13 WP_K1_W14
P6S_WK3	Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	
Umiejętności: potrafi		
P6S_UK1	Potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii.	WP_K1_U04
P6S_UK2	Potrafi brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich.	
P6S_UK3	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	

P6S_UO1	Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole.	WP_K1_U10
P6S_UO2	Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym).	
P6S_UU	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	WP_K1_U02
P6S_UW	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.	WP_K1_U04 WP_K1_U11
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
P6S_KK1	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	WP_K1_K01
P6S_KK2	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	WP_K1_K03
P6S_KO1	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	WP_K1_K03
P6S_KO2	Jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	WP_K1_K07
P6S_KO3	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	
P6S_KR	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu.	WP_K1_K05

Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się do uzyskania kompetencji inżynierskich Polskiej Ramy Kwalifikacji

program studiów (kierunek studiów): Wzornictwo przemysłowe poziom studiów: Studia pierwszego stopnia profil studiów: Ogólnoakademicki		
symbol kierunkowych efektów uczenia się	efekty uczenia się (treść)	kod składnika opisu
Wiedza: zna i rozumie		
WP_K1_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki, rozszerzoną w zakresie niezbędnym do modelowania w obszarze wzornictwa przemysłowego	
WP_K1_W02	Ma wiedzę w zakresie fizyki ukierunkowaną na zagadnienia potrzebne do zrozumienia, opisu i wykorzystania zjawisk fizycznych przy projektowaniu i wytwarzaniu różnych wzorów przemysłowych	
WP_K1_W03	Ma wiedzę w zakresie malarstwa, rysunku i rzeźby potrzebną do projektowania wzorów użytkowych	P6S_WK
WP_K1_W04	W zaawansowanym stopniu zna zasady grafiki użytkowej i inżynierskiej oraz narzędzia stosowane w przygotowywaniu dokumentacji technicznej i wizualizacji obiektów	
WP_K1_W05	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej oraz zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	
WP_K1_W06	Ma stosowną dla kierunku wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki	
WP_K1_W07	Ma stosowną dla kierunku wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, obsługi, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania	P6S_WG
WP_K1_W08	Ma usystematyzowaną wiedzę z zakresu wytwarzania wzorów użytkowych	
WP_K1_W09	Ma wiedzę w zakresie metrologii	
WP_K1_W10	W zaawansowanym stopniu dysponuje wiedzą w zakresie materiałów inżynierskich, ich badań oraz technologii kształtowania oraz sposobów łączenia	
WP_K1_W11	Ma wiedzę o cyklu życia produktu i wzoru oraz wybranych maszyn i urządzeń	P6S_WG
WP_K1_W12	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych działań dla ochrony zabytków i środowiska kulturalnego	P6S_WK
WP_K1_W13	Ma wiedzę dotyczącą historii sztuki, architektury i wzornictwa	P6S_WK
WP_K1_W14	Zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	
WP_K1_W15	Zna i rozumie teorie i terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_WG
Umiejętności: potrafi		

WP_K1_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	
WP_K1_U02	Ma umiejętność samokształcenia	
WP_K1_U03	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	
WP_K1_U04	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania i wytwarzania wzorów użytkowych	P6S_UW1
WP_K1_U05	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	P6S_UW1 P6S_UW2
WP_K1_U06	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	P6S_UW2
WP_K1_U07	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania i wytwarzania wzorów użytkowych	P6S_UW2
WP_K1_U08	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy i wytwarzania wzorów użytkowych	P6S_UW3
WP_K1_U09	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować wzór, obiekt, system lub proces, typowe dla procesu projektowania i wytwarzania, używając właściwych metod, technik i narzędzi	P6S_UW4
WP_K1_U10	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	
WP_K1_U11	Posiada doświadczenie w tworzeniu własnych koncepcji projektowych, wynikających z rozumienia potrzeb społecznych, zmian cywilizacyjnych i kulturowych	P6S_UW4
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
WP_K1_K01	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób	
WP_K1_K02	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska	
WP_K1_K03	Ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób oraz ochrony środowiska	
WP_K1_K04	Rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki wspólnych działań	
WP_K1_K05	Ma świadomość ważności postępowania profesjonalnego, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur	
WP_K1_K06	Wykazuje się przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu związanym z realizacją zadań zawodowych	

WP_K1_K07	Rozumie społeczną rolę inżyniera oraz bierze udział w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych jej aspektów	
-----------	---	--

**Tabela pokrycia kompetencji inżynierskich Polskiej Ramy
Kwalifikacji przez kierunkowe efekty uczenia się**

program studiów (kierunek studiów): Wzornictwo przemysłowe		
poziom studiów: Studia pierwszego stopnia		
profil studiów: Ogólnoakademicki		
kod składnika opisu	charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	symbol kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza: zna i rozumie		
P6S_WG	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	WP_K1_W07 WP_K1_W11 WP_K1_W15
P6S_WK	Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości.	WP_K1_W03 WP_K1_W12 WP_K1_W13
Umiejętności: potrafi		
P6S_UW1	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	WP_K1_U04 WP_K1_U05
P6S_UW2	Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań podejmowanych działań inżynierskich.	WP_K1_U05 WP_K1_U06 WP_K1_U07
P6S_UW3	Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać ich rozwiązania.	WP_K1_U08
P6S_UW4	Potrafi projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.	WP_K1_U09 WP_K1_U11

**Tabela odniesień efektów kierunkowych do charakterystyk
drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji - obszar sztuki**

program studiów (kierunek studiów): Wzornictwo przemysłowe		
poziom studiów: Studia pierwszego stopnia		
profil studiów: Ogólnoakademicki		
symbol kierunkowych efektów uczenia się	efekty uczenia się (treść)	kod składnika opisu
Wiedza: zna i rozumie		
WP_K1_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki, rozszerzoną w zakresie niezbędnym do modelowania w obszarze wzornictwa przemysłowego	
WP_K1_W02	Ma wiedzę w zakresie fizyki ukierunkowaną na zagadnienia potrzebne do zrozumienia, opisu i wykorzystania zjawisk fizycznych przy projektowaniu i wytwarzaniu różnych wzorów przemysłowych	
WP_K1_W03	Ma wiedzę w zakresie malarstwa, rysunku i rzeźby potrzebną do projektowania wzorów użytkowych	P6S_WG1
WP_K1_W04	W zaawansowanym stopniu zna zasady grafiki użytkowej i inżynierskiej oraz narzędzia stosowane w przygotowywaniu dokumentacji technicznej i wizualizacji obiektów	
WP_K1_W05	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej oraz zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	
WP_K1_W06	Ma stosowną dla kierunku wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki	
WP_K1_W07	Ma stosowną dla kierunku wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, obsługi, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania	
WP_K1_W08	Ma usystematyzowaną wiedzę z zakresu wytwarzania wzorów użytkowych	
WP_K1_W09	Ma wiedzę w zakresie metrologii	
WP_K1_W10	W zaawansowanym stopniu dysponuje wiedzą w zakresie materiałów inżynierskich, ich badań oraz technologii kształtowania oraz sposobów łączenia	
WP_K1_W11	Ma wiedzę o cyklu życia produktu i wzoru oraz wybranych maszyn i urządzeń	P6S_WG5
WP_K1_W12	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych działań dla ochrony zabytków i środowiska kulturalnego	
WP_K1_W13	Ma wiedzę dotyczącą historii sztuki, architektury i wzornictwa	P6S_WG2
WP_K1_W14	Zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WG7
WP_K1_W15	Zna i rozumie teorie i terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	
Umiejętności: potrafi		

WP_K1_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	
WP_K1_U02	Ma umiejętność samokształcenia	P6S_UW1
WP_K1_U03	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	
WP_K1_U04	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania i wytwarzania wzorów użytkowych	P6S_UW3
WP_K1_U05	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	
WP_K1_U06	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	
WP_K1_U07	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania i wytwarzania wzorów użytkowych	
WP_K1_U08	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy i wytwarzania wzorów użytkowych	
WP_K1_U09	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować wzór, obiekt, system lub proces, typowe dla procesu projektowania i wytwarzania, używając właściwych metod, technik i narzędzi	P6S_UW1
WP_K1_U10	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	
WP_K1_U11	Posiada doświadczenie w tworzeniu własnych koncepcji projektowych, wynikających z rozumienia potrzeb społecznych, zmian cywilizacyjnych i kulturowych	P6S_UW6 P6S_UU
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
WP_K1_K01	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób	P6S_KR
WP_K1_K02	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska	
WP_K1_K03	Ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób oraz ochrony środowiska	P6S_KO2 P6S_KR2
WP_K1_K04	Rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki wspólnych działań	
WP_K1_K05	Ma świadomość ważności postępowania profesjonalnego, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P6S_KO1 P6S_KR1
WP_K1_K06	Wykazuje się przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu związanym z realizacją zadań zawodowych	

WP_K1_K07	Rozumie społeczną rolę inżyniera oraz bierze udział w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych jej aspektów	
-----------	---	--

**Tabela pokrycia charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy
Kwalifikacji przez kierunkowe efekty uczenia się - obszar sztuki**

program studiów (kierunek studiów): Wzornictwo przemysłowe poziom studiów: Studia pierwszego stopnia profil studiów: Ogólnoakademicki		
kod składnika opisu	charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	symbol kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza: zna i rozumie		
P6S_WG1	Zna i rozumie podstawowe zasady dotyczące realizacji prac artystycznych związanych z kierunkiem studiów oraz zasady dotyczące środków ekspresji i umiejętności warsztatowych pokrewnych dyscyplin artystycznych.	WP_K1_W03
P6S_WG2	Zna i rozumie podstawowe linie rozwojowe w historii poszczególnych dyscyplin artystycznych, reprezentatywne dzieła z ich spuścizny oraz publikacje związane z tymi zagadnieniami.	WP_K1_W13
P6S_WG3	Zna i rozumie style w sztuce i związane z nimi tradycje twórcze i odtwórcze.	
P6S_WG4	Zna i rozumie tendencje rozwojowe z zakresu poszczególnych dyscyplin artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów.	
P6S_WG5	Zna i rozumie problematykę związaną z technologiami stosowanymi w dyscyplinie artystycznej (w ujęciu całościowym) i rozwojem technologicznym związanym z zawodem artysty danej specjalności.	WP_K1_W11
P6S_WG6	Zna i rozumie powiązania i zależności między teoretycznymi i praktycznymi elementami programu studiów.	
P6S_WG7	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego, podstawową problematykę dotyczącą finansowych, marketingowych i prawnych aspektów zawodu artysty danej specjalności.	WP_K1_W14
Umiejętności: potrafi		
P6S_UK1	Potrafi przygotowywać typowe prace pisemne i wystąpienia ustne, dotyczące zagadnień szczegółowych związanych z kierunkiem studiów, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych i różnych źródeł.	
P6S_UK2	Potrafi stosować formy zachowań związane z publicznymi prezentacjami własnych dokonań artystycznych.	
P6S_UW1	Potrafi tworzyć i realizować własne koncepcje artystyczne oraz dysponować umiejętnościami niezbędnymi do ich wyrażenia.	WP_K1_U02 WP_K1_U09
P6S_UW2	Potrafi świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu artystycznego w wybranych obszarach działalności plastycznej.	
P6S_UW3	Potrafi świadomie posługiwać się właściwą techniką i technologią w trakcie realizacji prac artystycznych.	WP_K1_U04

P6S_UW4	Potrafi podejmować samodzielne decyzje dotyczące projektowania i realizacji własnych prac artystycznych.	
P6S_UW5	Potrafi realizować własne działania artystyczne oparte na zróżnicowanych stylistycznie koncepcjach wynikających ze swobodnego i niezależnego wykorzystania wyobraźni, intuicji i emocjonalności.	
P6S_UW6 P6S_UU	Potrafi korzystać z umiejętności warsztatowych umożliwiających realizację własnych koncepcji artystycznych oraz stosować efektywne techniki ćwiczenia tych umiejętności, umożliwiające ciągły ich rozwój przez samodzielną pracę.	WP_K1_U11
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
P6S_KK	Jest gotów do efektywnego wykorzystania wyobraźni, intuicji, emocjonalności, zdolności twórczego myślenia i twórczej pracy w trakcie rozwiązywania problemów, elastycznego myślenia, adaptowania się do nowych i zmieniających się okoliczności oraz kontrolowania swoich zachowań w warunkach związanych z publicznymi prezentacjami.	
P6S_KO1 P6S_KR1	Jest gotów do wypełniania roli społecznej absolwenta studiów na kierunku przyporządkowanym do dyscypliny artystycznej.	WP_K1_K05
P6S_KO2 P6S_KR2	Jest gotów do podejmowania refleksji na temat społecznych, naukowych i etycznych aspektów związanych z własną pracą i etosem zawodu.	WP_K1_K03
P6S_KO3 P6S_KR3	Jest gotów do efektywnego komunikowania się i inicjowania działań w społeczeństwie oraz prezentowania zadań w przystępnej formie, w tym z zastosowaniem technologii informacyjnych.	
P6S_KR	Jest gotów do samodzielnego podejmowania niezależnych prac, wykazując się umiejętnością zbierania, analizowania i interpretowania informacji, rozwijania idei i formułowania krytycznej argumentacji oraz wewnętrzną motywacją i umiejętnością organizacji pracy.	WP_K1_K01

WYDZIAŁ MECHANICZNY



Plan studiów
Study plan

Kierunek studiów – **Field of study**

- WZORNICTWO PRZEMYSŁOWE

- **INDUSTRIAL DESIGN**

*Studia stacjonarne
pierwszego stopnia*

First Cycle Programme – Full-Time Studies

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

kierunek studiów: WZORNICTWO PRZEMYSŁOWE

profil: OGÓLNOAKADEMICKI

nazwa wydziału: WYDZIAŁ MECHANICZNY

plan studiów	uchwała Senatu PO z dnia	nr 406 Senatu PO z dn.29.05.2024r.
	obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	stacjonarne	
poziom studiów (I stopnia / II stopnia)	I-go stopnia	
czas trwania (w sem.)	7	
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	Inżynier	
liczba punktów ECTS	210	

PLAN STUDIÓW - STUDY PLAN

POLITECHNIKA OPOLSKA WYDZIAŁ MECHANICZNY	OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING
Kierunek studiów:	Field of study:
WZORNICTWO PRZEMYSŁOWE	INDUSTRIAL DESIGN
STUDIA STACJONARNE PIERWSZEGO STOPNIA - INŻYNIERSKIE	
FIRST CYCLE PROGRAMME - FULL-TIME STUDIES (<i>Engineer's degree</i>)	

SEMESTR: 1 (1 st Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
1.1	Matematyka I	(E)	30	-	-	-	3	P
	Mathematics I							
1.2	Mechanika ogólna I	15E	15	-	-	-	3	P
	Mechanics I							
1.3	Technologie informacyjne	15	-	15	-	-	2	P
	Information technology							
1.4	Ergonomia i bezpieczeństwo w otoczeniu człowieka	15	-	-	-	-	1	HS
	Ergonomics and safety in the human environment							
1.5	Historia sztuki	30	-	-	-	-	3	HS
	History of art							
1.6	Maszynoznawstwo ogólne	30	-	-	-	-	2	P
	General science of mechanics							
1.7	Podstawy technik wizyjnych	15	-	-	30	-	4	K
	Presentation techniques							
1.8	Geometria wykreślna	15	15	-	-	-	2	P
	Descriptive geometry							
1.9	Rysunek odręczny I	-	-	30	-	-	3	K
	Freehand drawing I							
1.10	Podstawy modelowania i wizualizacji I	15	-	15	-	-	2	K
	Basics of modeling and visualization							
1.11	Materiałoznawstwo	15	-	-	-	-	1	P
	Materials science							
1.12	Metrologia	15	-	15	-	-	2	P
	Metrology							
Przedmioty humanistyczne lub społeczne wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							2	
1.13	Przedmiot humanistyczno-społeczny I	30	-	-	-	-	(2)	W-HS
	Humanistic and social subject I							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		210	165				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		375						

SEMESTR: 2 (2 nd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
2.1	Matematyka II	(E)	30	-	-	-	3	P
	Mathematics II							
2.2	Elementy informatyki i podstaw programowania	15	-	30	-	-	3	P
	Elements of computer science and the basics of programming							
2.3	Mechanika ogólna II	15E	15	-	-	-	3	P
	Mechanics II							
2.4	Historia wzornictwa i sztuki	30E	-	-	-	-	3	HS
	History of design and art.							
2.5	Podstawy projektowania form przemysłowych I	15	-	-	30	-	3	K
	Basics of designing industrial forms I							
2.6	Rysunek techniczny	15	15	-	-	-	2	P
	Technical drawing							
2.7	Podstawy modelowania i wizualizacji II	-	-	30	-	-	2	K
	Basics of modeling and visualization II							
2.8	Materiały niemetalowe i kompozyty	15	-	15	-	-	2	K
	Nonmetallic materials and composites							
2.9	Konstrukcyjne materiały metalowe	15	-	15	-	-	2	K
	Construction metal materials							
Przedmioty humanistyczne lub społeczne wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							3	
2.10	Przedmiot humanistyczno-społeczny II	30	-	-	-	-	(3)	W-HS
	Humanistic and social subject II							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							4	
2.11	Rysunek odręczny II	-	-	45	-	-	(4)	W-K
	Freehand drawing II							
2.11	Rysunek prezentacyjny	-	-	45	-	-	(4)	W-K
	Presentation drawing							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		150	225				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		375						

SEMESTR: 3 (3 rd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
3.1	Wytrzymałość materiałów	15E	-	15	-	-	3	P
	Strength of materials							
3.2	Podstawy projektowania form przemysłowych II	-	-	-	30	-	3	K
	Basics of designing industrial forms II							
3.3	Kształtowanie i modelowanie powierzchni	15	-	30	-	-	4	K
	Surface formation							
3.4	Działania wizualne 3D - rzeźba	-	-	-	45	-	3	K
	3D vizual action - sculpture							
3.5	Zaawansowane metody modelowania i wizualizacji	-	-	30	-	-	2	K
	Advance modeling and visualization methods							
3.6	Szybkie prototypowanie	15	-	30	-	-	4	K
	Rapid prototyping							
3.7	Grafika komputerowa I	-	-	30	-	-	2	K
	Computer graphics I							
Przedmioty wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							5	
3.8	Wychowanie fizyczne I	-	30	-	-	-	(0)	W
	Physical education							
3.9	Język obcy I	-	-	30	-	-	(2)	W
	Foreign language							
3.10	Podstawy elektroniki i elektrotechniki	15	-	15	-	-	(3)	W
	Basics of electronics and electrical engineering							
3.10	Projektowanie mechatroniczne	15	-	15	-	-	(3)	W
	Mechatronic design							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							4	
3.11	Techniki plastyczne	-	-	45	-	-	(4)	W-K
	Artistic techniques							
3.11	Techniki prezentacyjne	-	-	45	-	-	(4)	W-K
	Presentation techniques							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		60	330				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		390						

SEMESTR: 4 (4 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
4.1	Mechanika płynów z elementami termodynamiki	15E	15	15	-	-	4	P
	Fluid mechanics with elements of thermodynamics							
4.2	Podstawy konstrukcji maszyn	15E	-	-	15	-	3	P
	Bases of machine building							
4.3	Techniki komputerowe w projektowaniu I	15	-	-	30	-	4	K
	Computer techniques in design I							
4.4	Techniki wytwarzania	30E	-	15	-	-	4	K
	Manufacturing techniques							
4.5	Makietowanie i budowa modeli	-	-	45	-	-	4	K
	Mock-up and model construction							
4.6	Grafika komputerowa II	-	-	30	-	-	2	K
	Computer graphics II							
4.7	Projektowanie produktu I	15	-	-	30	-	3	K
	Product design I							
Przedmioty wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							2	
4.8	Język obcy II	-	-	30	-	-	(2)	W
	Foreign language							
4.9	Wychowanie fizyczne II	-	30	-	-	-	(0)	W
	Physical education							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							4	
4.10	Działania wizualne 2D - malarstwo	-	-	-	30	-	(2)	W-K
	2D visual activities - painting							
	Kolorystyka							
	Colors scheme				30		(2)	W-K
4.11	Kształtowanie właściwości użytkowych materiałów dla wzornictwa przemysłowego	15	-	15	-	-	(2)	W-K
	Shaping the functional properties of materials for industrial design							
	Metody kształtowania materiałów							
	Material shaping methods				15		(2)	W-K
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		105	300				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		405						

SEMESTR: 5 (5 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
5.1	Techniki fotografowania	15E	-	15	-	-	2	K
	Photography techniques							
5.2	Techniki komputerowe w projektowaniu II	-	-	30	-	-	2	K
	Computer techniques in design II							
5.3	Projektowanie komunikacji wizualnej I	-	-	-	30	-	2	K
	Designing vizual communication I							
5.4	Komputerowe wspomaganie projektowania przemysłowego	15	-	15	-	-	2	K
	Computer aided industrial design							
5.5	Metody łączenia materiałów	15E	-	15	-	-	2	K
	Methods of joining materials							
5.6	Projektowanie produktu II	-	-	-	45	-	3	K
	Product design II							
5.7	Inżynieria odwrótka	30E	30	-	-	-	3	K
	Reverse engineering							
5.8	Badanie materiałów we wzornictwie przemysłowym	15	-	15	-	-	1	K
	Testing of materials in industrial design							
5.9	Projektowanie specjalistyczne produktu I	15	-	45	-	-	3	K
	Specialized product design I							
Przedmioty wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							2	
5.10	Język obcy III	-	-	30	-	-	(2)	W
	Foreign language							
Praktyka - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Practice - compulsory ECTS in a semester)							6	
5.11	Praktyka zawodowa	-	-	-	160	-	(6)	W-PR
	Professional practice							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							2	
5.12	Intuicyjny interfejs użytkownika	-	-	-	30	-	(2)	W-K
	Intuitive user interface							
5.12	Projektowanie zespołowe	-	-	-	30	-	(2)	W-K
	Team design							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		105	460				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		565						

SEMESTR: 6 (6 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
6.1	Projektowanie komunikacji wizualnej II	-	-	-	30	-	2	K
	Designing vizual communication II							
6.2	Projektowanie uniwersalne	-	-	-	45	-	3	K
	Universal design							
6.3	Projektowanie specjalistyczne produktu II	-	-	45	-	-	3	K
	Specialized product design II							
6.4	Inżynieria jakości	15E	15	-	-	-	2	K
	Quality engineering							
6.5	Komputerowe wspomaganie projektowania i wytwarzania CAx	30	-	30	-	-	4	K
	Computer aided design and manufacturing CAx							
6.6	Metody projektowania we wzornictwie	15	-	30	-	-	3	K
	Design methods in design							
Przedmioty wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							2	
6.7	Język obcy IV	(E)	-	30	-	-	(2)	W
	Foreign language							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							11	
6.8	Praca dyplomowa (projekt inżynierski)	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					(5)	W-K
	Diploma thesis (Engineering project)							
6.9	Sztuczna inteligencja w komunikacji wizerunkowej	15	-	-	30	-	(3)	W-K
	Artificial intelligence in image communication							
6.9	Sztuczna inteligencja w projektowaniu	15	-	-	30	-	(3)	W-K
	Artificial intelligence in design							
6.10	Artystyczna obróbka materiałów	15E	-	30	-	-	(3)	W-K
	Artistic processing of materials							
6.10	Projektowanie przestrzeni w kontekście współczesnych twórców	15E	-	30	-	-	(3)	W-K
	Designing space in the context of contemporary artists							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		90	285				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		375						

SEMESTR: 7 (7 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
7.1	Podstawy prawa autorskiego i własności intelektualnej Intellectual property law	15	-	-	-	-	2	HS
7.2	Kryteria bezpieczeństwa w projektowaniu urządzeń przemysłowych Safety criteria in the design of industrial equipment	15E	15	-	-	-	2	HS
7.3	Dokumentacja techniczna produktu Technical documentation of the product	-	30	-	-	-	2	K
7.4	Inżynieria powierzchni Surface engineering	15E	-	15	-	-	2	K
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							22	
7.5	Seminarium dyplomowe Diploma seminar	-	-	-	-	30	(2)	W-K
7.6	Praca dyplomowa (projekt inżynierski) Diploma thesis (Engineering project)	E -godziny niekontaktowe (un-contact hours)					(10)	W-K
7.7	Projektowanie produktu według potrzeb użytkownika Designing the product according to the user`s needs	15	-	-	30	-	(3)	W-K
	Projektowanie przyszłościowe Forward-thinking design	15	-	-	30	-	(3)	W-K
7.8	Projektowanie środków transportu Designing means of transport	15	-	-	30	-	(3)	W-K
	Wzornictwo w motoryzacji Design in the automotive industry	15	-	-	30	-	(3)	W-K
7.9	Dobór materiałów Selection of materials	15	-	-	15	-	(2)	W-K
	Projektowanie materiałów Material Design	15	-	-	15	-	(2)	W-K
7.10	Praca przejściowa Temporary work	-	-	-	30	-	(2)	W-K
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		90	195				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		285						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)		ECTS
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	2770	210
Total contact hours/ECTS in study plan		

STATYSTYKA PROGRAMU STUDIÓW			
Typ	Przedmioty - p. ECTS razem	wg planu	udział

HS	Humanistyczne lub społeczne	11	5.24 %
K	Kierunkowe	94	44.76 %
P	Podstawowe	36	17.14 %
W	Wybieralne	11	5.24 %
W-HS	Humanistyczne lub społeczne, wybieralne	5	2.38 %
W-K	Wybieralne kierunkowe	47	22.38 %
W-PR	Praktyki	6	2.86 %
Łącznie:		210	100.00 %

Program studiów dostosowany do kierunkowych efektów uczenia się dla kierunku studiów
WZORNICTWO PRZEMYSŁOWE (studia pierwszego stopnia)

Plan i program studiów:

- uchwalony przez Senat PO
- zaopiniowany przez samorząd studencki.

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Opole 2024 r.

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Artystyczna obróbka materiałów		
Subject Title	Artistic processing of materials		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	E.7.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę z fizyki i matematyki.
		2	
	Umiejętności	1	Posiada podstawowe umiejętności manualne.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie nad powierzonym zadaniem.
		2	
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie podstawowej wiedzy związanej z artystyczną obróbką materiałów, przy równoczesnym wykształceniu umiejętności niezbędnych do realizacji zadania projektowego oraz rozwój posiadanych kompetencji społecznych.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Student w ramach zajęć zdobywa wiedzę i umiejętności w zakresie artystycznej obróbki materiałów, w tym również materiałów metalowych. W ramach przedmiotu zostaje zapoznany z różnymi technikami obróbki materiałów.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę na temat technik artystycznej obróbki metali.	WP_K1_W10	W L C G I
	2	Posiada wiedzę na temat sztandarowych dzieł w kontekście artystycznej obróbki materiałów.	WP_K1_W13	W L C G
Umiejętności	1	Potrafi wykonać prosty element zdobniczy stosując techniki artystycznej obróbki metali.	WP_K1_U09	L C G I
	2	Potrafi korzystać z literatury przedmiotu w celu poszerzenia swojej wiedzy, a także dokonywać analizy informacji, wyciągać wnioski oraz uzasadnić swoje zdanie.	WP_K1_U01	L C G I
	3	Potrafi wykonać autorski projekt z uwzględnieniem potrzeb docelowych użytkowników.	WP_K1_U11	L G I
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość ciągłej potrzeby uzupełniania posiadanej wiedzy.	WP_K1_K01	L C G I
	2	Wykazuje się pomysłowością podczas realizacji zadań projektowych.	WP_K1_K06	L C G I

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszerniejsza aktywności na zajęciach, R-obszerniejsza systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	11
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	4
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Badanie materiałów we wzornictwie przemysłowym		
Subject Title	Testing of materials in industrial design		
Liczba punktów ECTS	1	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	E.3.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student ma wiedzę o podstawowych właściwościach i obszarach zastosowania materiałów konstrukcyjnych.
		2	
	Umiejętności	1	Student potrafi analizować wyniki badań oraz opracować tekst zawierający omówione wyniki.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Student potrafi współpracować w grupie.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z technikami prowadzenia badań niszczących i nieniszczących materiałów konstrukcyjnych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach realizowanego kursu student zdobędzie wiedzę teoretyczną oraz umiejętności praktyczne w zakresie znaczenia badań niszczących i nieniszczących w procesie wytwórczym, z uwzględnieniem szczególnej roli tych metod w zapewnianiu jakości produktów. Pozna metody identyfikacji potencjalnych wad i niezgodności, metody badania właściwości fizycznych oraz mechanicznych materiałów konstrukcyjnych. Przedstawione zostaną techniki obrazowania struktury materiałów (mikroskopia świetlna, skaningowa i transmisyjna) oraz zaawansowane techniki badań tj. badania ultradźwiękowe, radiologiczne oraz tomografii komputerowej. Przybliżone zostaną również metody oceny szkodliwego działania środowiska na trwałość materiałów konstrukcyjnych (badania korozyjne).

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	W zaawansowanym stopniu dysponuje wiedzą w zakresie materiałów inżynierskich, ich badań oraz technologii kształtowania.	WP_K1_W10	W L C H P
	2			
Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	WP_K1_U01	W L C H P
	2			
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób	WP_K1_K01	W L C H P
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
-------------	---------------------------------	---

Wykład	15	dr hab. Prażmowski Mariusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	30
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Dobór materiałów		
Subject Title	Selection of materials		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	W-K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	E.13.		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student posiada wiedzę z zakresu objętego programem dla przedmiotów: materiałoznawstwo i materiały konstrukcyjne.	
		2		
	Umiejętności	1	Student potrafi określić główne grupy materiałowe i wstępnie scharakteryzować ich różnice w budowie i własnościach.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość dynamicznie rozwijających technik wytwarzania materiałów i potrzebę ich stosowania w tradycyjnych oraz nowoczesnych rozwiązaniach konstrukcyjnych.	
		2		

Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do analitycznego podejścia w zakresie doboru materiałów na elementy konstrukcyjne.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Tematyka zajęć obejmuje treści związane z: doбором materiału na elementy w projektach na etapie koncepcyjnym, ogólnym i szczegółowym oraz w projektach oryginalnych, adaptacyjnych i alternatywnych, czynnikami wpływającymi na dobór materiału z uwzględnieniem zależności między: wymaganiami funkcyjnymi materiału, materiałem, metodą wytwarzania, kształtem wyrobu z uwzględnieniem jego designu. Przedstawione zostaną nowatorskie metody analitycznego doboru materiałów.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę z zakresu metodyki analitycznego doboru materiałów na elementy konstrukcyjne.	WP_K1_W01	W P	C L
	2				
Umiejętności	1	Student umie posługiwać się metodyką doboru materiałów wykorzystującą analityczne narzędzia.	WP_K1_U01	W P	C L
	2				
Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość istotnej, odpowiedzialnej roli inżyniera w doborze materiałów na elementy konstrukcyjne w aspekcie zdrowia człowieka, wpływu na środowisko i wymagań własności w warunkach eksploatacyjnych wyrobu, potrzeby realizacji funkcjonalności.	WP_K1_K01	W P	C L
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Rosiak Mariusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	15	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	15	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	8	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	10	

Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Dokumentacja techniczna produktu		
Subject Title	Technical documentation of the product		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.22.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	ma poszerzoną wiedzę z matematyki umożliwiającą rozwiązywanie problemów w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych
		2	
	Umiejętności	1	sprawnie pozyskuje informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji
		2	
	Kompetencje społeczne	1	ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy specjalistycznej przez całe życie i potrafi dobrać właściwe źródła wiedzy
		2	

Cele przedmiotu: Osiągnięcie umiejętności projektowania wybranych elementów współpracujących ze sobą w ramach wybranego produktu końcowego.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca uproszczonej dokumentacji technicznej wybranego produktu zawierającej opis rozwiązania konstrukcyjnego, charakterystykę materiałową, informacje o właściwościach użytkowych, warunki zastosowania, instrukcje użytkowania i eksploatacji itd. Koncepcja, obliczenia i projekt z wykorzystaniem techniki CAD.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma stosowną dla kierunku wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn	WP_K1_W07	C	L
	2				
Umiejętności	1	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować obiekt, typowy dla procesu projektowania i wytwarzania, używając właściwych metod, technik i narzędzi	WP_K1_U09	C	L
	2				
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób oraz ochrony środowiska	WP_K1_K03	C	L
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr inż. Hetmańczyk Ireneusz
Ćwiczenia	30	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	30
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Czwarty

Nazwa przedmiotu		Działania wizualne 2D - malarstwo		
Subject Title		2D visual activities - painting		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu		W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.16.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę na temat teorii kolorów, kompozycji oraz podstawowych środków malarskich potrzebnych do przekazania wizji malarskiej.	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi operować poznanymi technikami malarskimi i stosować je w realizacji konkretnych zadań i tematów.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Student jest zdolny modyfikować wyobraźnię, intuicję, emocjonalność, zdolność twórczego myślenia i twórczej pracy .	
		2		
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat malarstwa i rozwinięcie umiejętności posługiwania się środkami wyrazu plastycznego.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu student zdobywa wiedzę i rozwija umiejętności interpretacji otaczającej go rzeczywistości i jej transpozycji na płaszczyznę obrazu przy użyciu środków malarskich.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę i wie jak stosować kluczowe terminy z dziedziny malarstwa, których znajomość jest niezbędna do projektowania wzorów przemysłowych.	WP_K1_W03	P I
	2	Posiada wiedzę potrzebną przy projektowaniu wzorów przemysłowych, dotycząca środków wyrazu plastycznego oraz kompozycji plastycznej.	WP_K1_W08	P I
	3	Student posiada wiedzę na temat stosowania różnorodnych narzędzi malarskich oraz zna specyficzne dla każdego możliwości wyrazowe.	WP_K1_W04	P I
Umiejętności	1	Posiada umiejętność samokształcenia się w kontekście rozwoju umiejętności malarskiego przedstawienia rzeczywistości.	WP_K1_U02	P I
	2	Potrafi stworzyć autorską pracę na zadany temat przy wykorzystaniu odpowiednich technik malarskich.	WP_K1_U09	P I
Kompetencje społeczne	1	Jest świadom potrzeby ciągłego uzupełniania wiedzy z dziedziny malarstwa.	WP_K1_K01	P I R
	2	Jest przygotowany do podejmowania pracy samodzielnie oraz w zespole tworząc autorską pracę.	WP_K1_K04	P P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	

Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Działania wizualne 3D - rzeźba		
Subject Title	3D vizual action - sculpture		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.17.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
			K Zaliczenie na ocenę

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę z zakresu proporcji, perspektywy oraz rysunku.
		2	
	Umiejętności	1	Posiada podstawowe umiejętności manualne oraz obserwacji przestrzeni.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Wykazuje się pomysłowością w działaniu związanym z realizacją zadań.
		2	

Cele przedmiotu: Doskonalenie możliwości manualnych i intelektualnych w podstawowym zakresie rzeźby. Umożliwienie studentom zdobycia umiejętności z zakresu obserwacji, analizy rzeczy oraz wykorzystania go w procesie twórczym.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Podstawy rzeźby, techniki stosowane w rzeźbie.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student ma wiedzę w zakresie projektowania i podstaw rzeźby. Wykorzystania jej w pracy twórczej oraz praktycznego zastosowania w procesie projektowym.	WP_K1_W03	P	I J K P R
	2	Student ma wiedzę w zakresie właściwego doboru materiałów i środków niezbędnych do realizacji własnej koncepcji artystycznej, budowy urządzenia –"anatomii", proporcjach i relacjach przestrzennych, wykonania poprawnego studium maszyny z uwzględnieniem konstrukcji, funkcji i ruchu obiektu.	WP_K1_W03	P	I J K P R
	3	Student zna podstawową terminologię występującą w rzeźbie płaskorzeźbie oraz prostych próbach instalacji przestrzennych.	WP_K1_W03	P	I J K P R
Umiejętności	1	Student zdobywa umiejętność poprawnego posługiwania się szkicem rzeźbiarskim, płaskorzeźbą i rozwiniętą wypowiedzią przestrzenną. Na podstawie studium z realu potrafi poprawnie określić proporcje, ruch, właściwości obiektu, relacje przestrzenne i określić właściwą kompozycję. Potrafi wykonać szkice konstrukcyjne niezbędne do przygotowania docelowej pracy rzeźbiarskiej.	WP_K1_U10	P	I J K P R
	2				
Kompetencje społeczne	1	Student potrafi pracować w grupie. W sposób klarowny potrafi zaprezentować rezultaty pracy - jest przygotowany do oceny pracy innych studentów jak i do autokrytyki. Potrafi dzielić się zdobytą wiedzę oraz wykorzystać ją w innych obszarach działalności plastycznej.	WP_K1_K04	P	I J K P R
	2				
<p>Formy weryfikacji efektów uczenia się:</p> <p>A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.</p>					

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

Wykład	0	dr hab. inż. Małecka Joanna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	45	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	45
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	8
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Elementy informatyki i podstaw programowania		
Subject Title	Elements of computer science and the basics of programming		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	P

Język wykładowy		polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę	
Kod przedmiotu		A.2.1.		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N	
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu znajomości środowiska Windows oraz pakietu biurowego (MS Office, OpenOffice itp.)			
		2				
	Umiejętności	1	Student powinien posiadać podstawową umiejętność posługiwania się komputerem			
		2	Student powinien posiadać podstawowe umiejętności w zakresie korzystania z Internetu			
	Kompetencje społeczne	1	Brak wymagań			
		2				
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z językami opisu stron HTML/XHTML, stylami CSS oraz tworzeniem stron przy użyciu JavaScript i PHP. Nabycie umiejętności tworzenia prostych serwisów WWW przy użyciu poznanych technologii.						
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Na zajęciach poznamy język opisu stron internetowych HTML oraz język arkuszy stylów CSS. Za pomocą HTML/CSS stworzymy pierwsze strony internetowe. Potem poznamy język JavaScript i dodamy go do naszych stron. Poznamy także język PHP oraz SQL, działające po stronie serwera.						
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student wie, jak wygląda poprawna struktura serwisu WWW.		WP_K1_W01	W L	C H P
	2	Student zna najpopularniejsze technologie stosowane do budowy serwisów WWW.		WP_K1_W04	W L	C H P
Umiejętności	1	Student potrafi stworzyć statyczny serwis WWW.		WP_K1_U05	L	C H
	2	Student potrafi stworzyć dynamiczny serwis WWW.		WP_K1_U05	L	C H
	3	Student potrafi dokonać wyboru najbardziej efektywnych narzędzi do budowy serwisu WWW.		WP_K1_U09	L	C H
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych.		WP_K1_K01	W L	C H P
	2					

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Spyra Andrzej
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	90
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kłosok-Bazan Iwona

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia					
Specjalność						
Forma studiów	Studia stacjonarne					
Semestr studiów	Pierwszy					
Nazwa przedmiotu	Ergonomia i bezpieczeństwo w otoczeniu człowieka					
Subject Title	Ergonomics and safety in the human environment					
Liczba punktów ECTS	1	Typ przedmiotu			HS	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)			Zaliczenie na ocenę	
Kod przedmiotu	B.4.		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N		
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Brak wymagań			
		2				
	Umiejętności	1	Potrafi analizować przedstawione zagadnienia.			
		2	Potrafi przyswoić wiedzę w zakresie podanym przez prowadzącego.			
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się i gromadzenia wiedzy.			
		2	Przyczynia się do pozytywnej interakcji z otoczeniem.			
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z ergonomicznymi rozwiązaniami w różnych dziedzinach życia.						
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Wykład audytoryjny dotyczący zagadnień ergonomii i zastosowaniu jej w życiu człowieka. Obejmuje m.in. antropometrię, ergonomię pomieszczeń mieszkalnych, stanowiska pracy przy komputerze czy ergonomię narzędzi ręcznych.						
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna wymogi dotyczące ergonomii stanowisk pracy w zakładach przemysłowych działających w obszarach związanym ze studiowanym kierunkiem		WP_K1_W07	W	C
	2					
Umiejętności	1					
	2					
Kompetencje społeczne	1	Uznaje potrzebę ciągłego podnoszenia swoich kompetencji zawodowych oraz potrafi organizować i doceniać proces uczenia się innych osób		WP_K1_K01	W	C
	2					
Formy weryfikacji efektów uczenia się:						

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Łagoda Agnieszka
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	9
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	1
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	25
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	15

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Geometria wykreślna		
Subject Title	Descriptive geometry		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.2.2.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	P Zaliczenie na ocenę T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna wiadomości z geometrii szkoły średniej
		2	Zna definicje obiektów podstawowych w geometrii
	Umiejętności	1	Potrafi wykonać podstawowe konstrukcje geometryczne
		2	Rozpoznaje obiekty przestrzenne
		3	Potrafi prawidłowo posługiwać się przyrządami kreślarskimi
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę identyfikacji obiektów geometrycznych
2		Potrafi opisać relacje między obiektami przestrzennymi	
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z poprawnym definiowaniem położenia punktu, linii oraz złożonych kształtów w przestrzeni trójwymiarowej.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Rzut aksonometryczny w ujęciu ogólnym. Rodzaje aksonometrii ukośnokątnych, przykłady zastosowań w praktyce inżynierskiej. Odwzorowanie powierzchni i brył oraz rzutowanie prostokątne wielościanów i powierzchni brył. Przenikanie figur płaskich			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma szczegółową wiedzę z zakresu metod rzutowania złożonych obiektów przestrzennych	WP_K1_W04	W C G I P R
	2			
Umiejętności	1	Ma umiejętność zaawansowanej wyobraźni przestrzennej	WP_K1_U01	W C G I P R
	2	Ma praktyczną umiejętność rozwiązywania zadań ze stereometrii w zakresie zapisu cech konstrukcyjnych obiektów	WP_K1_U05	W C G I P R
Kompetencje społeczne	1	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga relacje między złożonymi obiektami przestrzennymi	WP_K1_K06	W C G I P R
	2	Potrafi utrwalać i przekazać informacje o obiektach przestrzennych	WP_K1_K03	W C G I P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stożenie naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Kowalski Mateusz
Ćwiczenia	15	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	15	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	8	

Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Grafika komputerowa I		
Subject Title	Computer graphics I		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.8.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawowa wiedza z zakresu informatyki.
		2	
	Umiejętności	1	Umiejętność katalogowania i zabezpieczenia plików cyfrowych, tworzenie kopii zapasowych. Podstawowe umiejętności obsługi informatycznej.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Świadomość konieczności nauki oprogramowania do edycji grafiki cyfrowej. Aktywność i chęć poszerzania i pogłębiania wiedzy, wykorzystywanej w przyszłej pracy zawodowej.
		2	
Cele przedmiotu: Celem kształcenia jest nabycie przez studentów umiejętności posługiwania się narzędziami i metodami w obszarze wybranych programów do edycji grafiki bitmapowej i wektorowej. Nabycie umiejętności wykonania graficznych ćwiczeń projektowych na zadany temat.			

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza służąca zapoznaniu się studentów z programami do tworzenia i edycji grafiki wektorowej i bitmapowej. W trakcie wykonywania zadań kursowych zapoznanie studentów z narzędziami ww. programów graficznych oraz rozwijanie sprawności i umiejętności posługiwania się nimi poprzez stosowanie określonych metod pracy. Nauka projektowania prostych autorskich projektów graficznych na zadany temat np. monogram, logo, wizytówka, itp.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna obszar zastosowania i eksploatacji projektów wykonanych w różnych technikach i środowiskach graficznych (grafiki wektorowej oraz rastrowej).	WP_K1_W04	L K P R
	2	Posiada wiedzę na temat narzędzi oraz oprogramowania do pracy z grafiką rastrową i wektorową.	WP_K1_W04	L K P R
	3	Zna i rozumie zasady poszanowania prawa autorskiego.	WP_K1_W14	L K P R
Umiejętności	1	Potrafi samodzielnie przygotować materiał graficzny do zastosowania w różnych środowiskach docelowych (druk, Internet, wyświetlacze).	WP_K1_U04	L I K P R
	2	Potrafi samodzielnie stworzyć autorski projekt graficzny przy wykorzystaniu zarówno grafiki rastrowej jak i wektorowej.	WP_K1_U09	L I K P R
	3	Potrafi samodzielnie poszerzać zdobytą wiedzę i wyszukiwać informację w dostępnych źródłach (książki, prasa, bazy danych, źródła elektroniczne).	WP_K1_U01	L I K P R
Kompetencje społeczne	1	Potrafi prezentować wyniki swojej pracy.	WP_K1_K07	L I K P R
	2	Przestrzega zasad etyki zawodowej i poszanowania własności intelektualnej.	WP_K1_K05	L I K P R
	3	W kreatywny i autorski sposób poszukuje rozwiązań do realizacji zadań ćwiczeniowych i projektowych.	WP_K1_K06	L I K P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

Wykład	0	mgr Anigacz Alicja
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Grafika komputerowa II		
Subject Title	Computer graphics II		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.8.2.		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę na temat narzędzi oraz oprogramowania do pracy z grafiką rastrową i wektorową.	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi samodzielnie stworzyć autorski projekt graficzny przy wykorzystaniu zarówno grafiki rastrowej jak i wektorowej.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	W kreatywny i autorski sposób poszukuje rozwiązań do realizacji zadań ćwiczeniowych i projektowych w środowisku cyfrowym.	
		2		
Cele przedmiotu: Zapoznanie studenta z pracą i narzędziami cyfrowymi w wybranym programie służącym do nauki składu tekstu DPT.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Student nabywa umiejętności i wiedzy dotyczącej projektowania, łamania, składania i przygotowywania do druku materiałów poligraficznych jedno i wielostronicowych. Nauka projektowania bardziej złożonych autorskich projektów graficznych na zadany temat, np. ulotka, broszura, plakat.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna możliwości i funkcje oprogramowania do tworzenia, edycji, składu i łamania jedno i wielostronicowych dokumentów poligraficznych.	WP_K1_W04	L K P R
	2	Zna podstawowy zakres problematyki związanej z technologiami poligraficznymi.	WP_K1_W04	L K P R
	3	Zna podstawowe pojęcia z zakresu typografii i rozumie zasady edycji typografii.	WP_K1_W04	L K P R
Umiejętności	1	Potrafi samodzielnie przygotować publikację jedno i wielostronicową do druku jak i do zastosowania w mediach elektronicznych.	WP_K1_U04	L K M P R
	2	Potrafi poprawnie łamać tekst i złożyć autorski projekt. publikacji	WP_K1_U09	L K M P R
	3	Potrafi doskonalić i pogłębiać zdobytą wiedzę przy użyciu różnych dostępnych źródeł informacyjnych.	WP_K1_U01	L K M P R
Kompetencje społeczne	1	Student potrafi krytycznie odnosić się do efektów swojej pracy, jest otwarty na dialog i dyskusję.	WP_K1_K07	L K M P R
	2	Rozumie konieczność profesjonalnej współpracy pomiędzy różnymi osobami pracującymi przy projektach graficznych (grafik, drukarz, fotograf).	WP_K1_K04	L K M P R
	3	Rozumie potrzebę kreatywnego i nowatorskiego realizowania zadań projektowych.	WP_K1_K06	L K M P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Anigacz Alicja
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	

Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Historia sztuki		
Subject Title	History of art		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	C.1	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
			HS Zaliczenie na ocenę

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna podstawowe zagadnienia z zakresu historii powszechnej oraz idei artystycznych i stylów w sztuce.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi podjąć dyskusję na temat dzieła sztuki lub architektury, wyciągać wnioski i uzasadniać opinie.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Jest gotów do krytycznej oceny własnych zasobów intelektualnych oraz rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się i doskonalenia.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu historii sztuki, kultury oraz architektury od czasów prehistorycznych do czasów współczesnych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują najważniejsze zagadnienia z zakresu sztuki, architektury oraz głównych nurtów artystycznych w historii.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie malarstwa i rzeźby potrzebną do projektowania graficznego.	WP_K1_W03	W	O P R
	2	Ma wiedzę dotyczącą historii sztuki, architektury i wzornictwa.	WP_K1_W13	W	O P R
Umiejętności	1	-			
	2				
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób.	WP_K1_K01	W	P
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
-------------	---------------------------------	---

Wykład	30	dr Spielvogel Izabela
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	35
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

mgr Stefaniak Wojciech

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Historia wzornictwa i sztuki		
Subject Title	History of design and art.		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	HS
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin

Kod przedmiotu	C.2	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawowa wiedza z zakresu historii nowożytnej i kultury materialnej.
		2	Podstawowa wiedza z zakresu stylów w sztuce.
		3	Podstawowa wiedza z zakresy rzemiosła artystycznego.
	Umiejętności	1	Umiejętności w zakresie wyciągania poprawnych wniosków i umiejętności porównywania różnych stylów i form artystycznych.
		2	Umiejętność w zakresie posługiwania się argumentacją w dyskusji na temat sztuki i rzemiosła artystycznego.
		3	Umiejętność w zakresie formułowania krytycznych uwag dotyczących wartościowania w obszarze sztuki.
	Kompetencje społeczne	1	Świadomość wartości i znaczenia cywilizacyjnego kultury materialnej.
		2	Szacunek dla wartości wytworów rzemiosła artystycznego i wzornictwa.
		3	Świadomość potrzeby poznawania i ochrony kultury i sztuki.
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami z historii wzornictwa.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Zagadnienia przekrojowe i specjalistyczne w zakresie kolejnych epok historycznych w sztuce i wzornictwie.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma wiedzę o głównych dziedzinach w wytwórczości w zakresie wzornictwa przemysłowego. Zna terminologię w zakresie wzornictwa i sztuk plastycznych.	WP_K1_W13	W A C P
	2	Student zna i rozumie podstawowe metody analizy i interpretacji wytworów wzornictwa oraz dzieł sztuki.	WP_K1_W13	W A C P
	3	Student posiada wiedzę o powiązaniach wzornictwa z architekturą, rzemiosłem artystycznym i sztukami plastycznymi.	WP_K1_W13	W A C P
Umiejętności	1	Student zna i rozumie podstawowe metody analizy i interpretacji dzieł sztuki i wytworów wzornictwa przemysłowego i potrafi je stosować.	WP_K1_U01	W A C P
	2			
Kompetencje społeczne	1	Szanuje dziedzictwo historyczne, w tym kulturowe i artystyczne, pod kątem różnorodności tradycji i pochodzenia.	WP_K1_K05	W C
	2	Rozumie znaczenie historii sztuki i wzornictwa dla zachowania dziedzictwa kulturowego.	WP_K1_K05	W C
	3	Rozumie znaczenie historii sztuki i wzornictwa dla zachowania tradycji europejskiej i przekazania jej przyszłym pokoleniom.	WP_K1_K05	W C

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszernie obserwacja aktywności na zajęciach, R-obszernie obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	mgr Anigacz Alicja
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	

Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	45
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Intuicyjny interfejs użytkownika		
Subject Title	Intuitive user interface		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.13.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
			Zaliczenie na ocenę

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie budowy urządzeń oraz ich bezpiecznej eksploatacji. Wie jakie informacje są niezbędne do opracowania prawidłowego panelu sterowania i komunikacji operatora z urządzeniem.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi korzystać z narzędzi w technologii informatycznej oraz internetowej.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość odpowiedzialności w zakresie projektowania urządzeń i pracy zespołowej.
		2	

Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnych technologii informacyjnych i ich praktycznego zastosowania w celu tworzenia interfejsów użytkownika oraz paneli sterowania urządzeniem.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Zapoznanie studenta z podstawowymi zasadami projektowania interfejsu użytkownika przy uwzględnieniu zasady estetyki i funkcjonalności. Omówienie szczegółowego zakresu wybranego tematu projektu uwzględniającego tworzenie rozwiązań koncepcyjnych interfejsu w odniesieniu do przyjętego tematu. Opracowanie dokumentacji pisemnej projektu.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie grafiki potrzebną do projektowania wzorów użytkowych	WP_K1_W03	P	L P R
	2				
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania elementów paneli sterujących.	WP_K1_U04	P	L
	2				
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób	WP_K1_K03	P	K P R
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr inż. Prażnowski Krzysztof
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Szósty
Nazwa przedmiotu	Inżynieria jakości

Subject Title		Quality engineering		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu		K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Egzamin
Kod przedmiotu	E.2.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę w zakresie metrologii oraz zna metody obliczeniowe niezbędne do analizy wyników pomiaru	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Posiada świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie	
		2		
Cele przedmiotu: Umożliwienie zdobycia wiedzy pozwalającej na wykorzystywanie wybranych narzędzi jakości do rozwiązywania problemów inżynierskich.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Znajomość podstawowych zagadnień dotyczących metod i technik kontroli oraz zarządzania jakością w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Wykorzystanie wybranych narzędzi jakości do rozwiązania problemów inżynierskich.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę w zakresie cyklu życia produktu i wzoru i jego związku z tworzeniem jakości kompleksowej,	WP_K1_W11	W C C E I J N O P R
	2	W podstawowym zakresie posiada wiedzę dotyczącą stosowania instrumentarium inżynierii jakości dla doskonalenia jakości procesów i wyrobów.	WP_K1_W07	W C C E I J N O P R
Umiejętności	1	Potrafi zastosować rutynowe metody i narzędzia inżynierii jakości w zakresie projektowania i wytwarzania	WP_K1_U07	W C C E I J N O P R
	2	Potrafi planować, przeprowadzać pomiary, gromadzić dane, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	WP_K1_U05	W C C E I J N O P R
Kompetencje społeczne	1	Posiada świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej,	WP_K1_K02	W C I J N O P R
	2	Potrafi współpracować i działać w grupie, przyjmując w niej różne role	WP_K1_K03	W C I J N O P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszerniejsza aktywności na zajęciach, R-obszerniejsza systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stożenie naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. inż. Małeczka Joanna
Ćwiczenia	15	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	15	
Laboratorium	0	
Projekt	0	

Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	8
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Inżynieria odwrotna		
Subject Title	Reverse engineering		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin
Kod przedmiotu	E.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę z zakresu rysunku technicznego i geometrii wykreślnej.
		2	Zna zasady projektowania z wykorzystaniem programów CAD.
		3	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu modelowania konstrukcji
	Umiejętności	1	Potrafi opracować dokumentację techniczną w postaci rysunków wykonawczych i złożeniowych.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Posiada świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie.
		2	Umie analizować zadania przydzielone do realizacji.

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi technologiami związanymi z inżynierią odwrotną, służącymi do odtworzenia dokumentacji elementów konstrukcji inżynierskich.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Wykład dotyczący tematyki inżynierii odwrotnej. Inżynieria rekonstrukcyjna. Urządzenia stosowane w inżynierii odwrotnej. Zastosowanie tomografii komputerowej w inżynierii odwrotnej. Ćwiczenia projektowe w laboratorium: skaner laserowy. Digitalizacja wybranego obiektu skanerem 3D.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu zasad projektowania inżynierskiego wyrobów, obiektów, procesów technicznych, eksploataowania i wytwarzania maszyn z wykorzystaniem komputerowego wspomaganie.	WP_K1_W01	W C A I J P
	2	Zna budowę, możliwości zastosowania urządzeń i układów pomiarowych; zna metody i narzędzia pozwalające opisywać wyroby, procesy i relacje między nimi zachodzące.	WP_K1_W04	W C A I J P
Umiejętności	1	Potrąfi pozyskać wymagane informacje o rzeczywistym obiekcie, które mogą być następnie wykorzystane do dokładnego odtworzenia tego obiektu.	WP_K1_U04	W C A I J P
	2	Potrąfi wykorzystać dane pozyskane w ramach inżynierii odwrotnej do badania jakości wyrobów gotowych lub zgodności ze wzorcem (normą).	WP_K1_U01	W C A I J P
Kompetencje społeczne	1	Potrąfi pozyskiwać, informacje z podręczników, czasopism, baz danych oraz Internetu, krytycznie je oceniać, selekcjonować i układać w sposób logiczny.	WP_K1_K01	W C A I J P
	2	Potrąfi poszukiwać rozwiązań zadań teoretycznych i praktycznych według określonych priorytetów służących realizacji wyznaczonych zadań.	WP_K1_K03	W C A I J P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszernie obserwacja aktywności na zajęciach, R-obszernie obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Chudy Roman
Ćwiczenia	30	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*		Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności

Wykład	30
Ćwiczenia	30
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	2
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	3
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Inżynieria powierzchni		
Subject Title	Surface engineering		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin
Kod przedmiotu	E.9.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student zna strukturę i właściwości podstawowych materiałów konstrukcyjnych
		2	
	Umiejętności	1	Student potrafi analizować i rozpoznawać strukturę podstawowych materiałów metalowych
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę rzetelnego zdobywania wiedzy
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z możliwościami kształtowania morfologii i właściwości użytkowych warstwy wierzchniej elementów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Inżynieria powierzchni i historia jej rozwoju. Powierzchnia ciała stałego, warstwy powierzchniowe z uwzględnieniem budowy i rodzajów warstw wierzchnich i powłok oraz ich właściwości potencjalnych i eksploatacyjnych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student zna możliwości zmiany właściwości użytkowych materiału poprzez zastosowanie obróbek powierzchniowych	WP_K1_W10	W L	C J
	2				
Umiejętności	1	Student potrafi korzystać z literatury przedmiotu	WP_K1_U01	W L	C
	2				
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę permanentnego doskonalenia się	WP_K1_K01	W L	C
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

Wykład	15	dr hab. inż. Małecka Joanna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	8
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Język obcy I		
Subject Title	Foreign language		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	W

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	B.2.1.		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego z zakresu języka obcego .	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób komunikatywny na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role.	
		2	Rozumie potrzebę samokształcenia.	
Cele przedmiotu: Nabywanie przez studenta umiejętności językowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca uniwersalnego słownictwa środowiska pracy (na przykład: prowadzenie spotkań, zawieranie umów, negocjacje i rozmowy z partnerami i klientami, wygłaszanie prezentacji, rozwiązywanie problemów i konfliktów, pisanie życiorysu). Student rozwija cztery podstawowe sprawności językowe - słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie oraz nabywa umiejętności poszukiwania, wykorzystania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł, pogłębia i poszerza znajomość zagadnień gramatycznych wymaganych na poziomie B2 wg ESOKJ.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę leksykalną i gramatyczną z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.	WP_K1_W15	L C E F P
	2			
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego System Opisu Kształcenia Językowego.	WP_K1_U03	L C E F P
	2	Rozumie potrzebę samokształcenia i potrafi samodzielnie rozwijać swoje umiejętności językowe efektywnie z korzyścią dla siebie i innych. Rozumie konieczność doskonalenia nowo nabytych umiejętności.	WP_K1_U03	L C E F P
	3	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role społeczno-zawodowe zgodnie ze studiowanym kierunkiem studiów.	WP_K1_U03	L C E F P
Kompetencje społeczne	1	Potrafi ocenić pracę własną na tle pracy innych studentów i rozumie, które z zastosowanych przez niego środków wyrazu wymagają dalszego doskonalenia.	WP_K1_K07	L P
	2	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności.	WP_K1_K07	L P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Horczyńska Bożena
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*		Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności

Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Świerczewska Beata

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Język obcy II		
Subject Title	Foreign language		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	W
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	B.2.2.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego z zakresu języka obcego.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób komunikatywny na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role.
		2	Rozumie potrzebę samokształcenia.

Cele przedmiotu: Nabycie przez studenta umiejętności językowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca uniwersalnego słownictwa środowiska pracy (na przykład: prowadzenie spotkań, zawieranie umów, negocjacje i rozmowy z partnerami i klientami, wygłaszanie prezentacji, rozwiązywanie problemów i konfliktów, pisanie życiorysu). Student rozwija cztery podstawowe sprawności językowe - słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie oraz nabywa umiejętności poszukiwania, wykorzystania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł, pogłębia i poszerza znajomość zagadnień gramatycznych wymaganych na poziomie B2 wg ESOKJ. .

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę leksykalną i gramatyczną z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.	WP_K1_W15	L C E F P
	2			
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego System Opisu Kształcenia Językowego.	WP_K1_U03	L C E F P
	2	Rozumie potrzebę samokształcenia i potrafi samodzielnie rozwijać swoje umiejętności językowe efektywnie z korzyścią dla siebie i innych. Rozumie konieczność doskonalenia nowo nabytych umiejętności.	WP_K1_U03	L C E F P
	3	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role społeczno-zawodowe zgodnie ze studiowanym kierunkiem studiów.	WP_K1_U03	L C E F P
Kompetencje społeczne	1	Potrafi ocenić pracę własną na tle pracy innych studentów i rozumie, które z zastosowanych przez niego środków wyrazu wymagają dalszego doskonalenia.	WP_K1_K07	L P
	2	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności.	WP_K1_K07	L P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Horczyńska Bożena
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*		Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności

Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Świerczewska Beata

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Język obcy III		
Subject Title	Foreign language		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	W
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	B.2.3.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego z zakresu języka obcego.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób komunikatywny na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role.
		2	Rozumie potrzebę samokształcenia.

Cele przedmiotu: Nabycie przez studenta umiejętności językowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca uniwersalnego słownictwa środowiska pracy (na przykład: prowadzenie spotkań, zawieranie umów, negocjacje i rozmowy z partnerami i klientami, wygłaszanie prezentacji, rozwiązywanie problemów i konfliktów, pisanie życiorysu). Student rozwija cztery podstawowe sprawności językowe - słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie oraz nabywa umiejętności poszukiwania, wykorzystania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł, pogłębia i poszerza znajomość zagadnień gramatycznych wymaganych na poziomie B2 wg ESOKJ.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę leksykalną i gramatyczną z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.	WP_K1_W15	L C E F P
	2			
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego System Opisu Kształcenia Językowego.	WP_K1_U03	L C E F P
	2	Rozumie potrzebę samokształcenia i potrafi samodzielnie rozwijać swoje umiejętności językowe efektywnie z korzyścią dla siebie i innych. Rozumie konieczność doskonalenia nowo nabytych umiejętności.	WP_K1_U03	L C E F P
	3	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role społeczno-zawodowe zgodnie ze studiowanym kierunkiem studiów.	WP_K1_U03	L C E F P
Kompetencje społeczne	1	Potrafi ocenić pracę własną na tle pracy innych studentów i rozumie, które z zastosowanych przez niego środków wyrazu wymagają dalszego doskonalenia.	WP_K1_K07	L P
	2	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności.	WP_K1_K07	L P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Horczyńska Bożena
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*		Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności

Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Świerczewska Beata

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Język obcy IV		
Subject Title	Foreign language		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	W
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin
Kod przedmiotu	B.2.4.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego z zakresu języka obcego.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób komunikatywny na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role.
		2	Rozumie potrzebę samokształcenia.

Cele przedmiotu: Nabycie przez studenta umiejętności językowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca uniwersalnego słownictwa środowiska pracy (na przykład: prowadzenie spotkań, zawieranie umów, negocjacje i rozmowy z partnerami i klientami, wygłaszanie prezentacji, rozwiązywanie problemów i konfliktów, pisanie życiorysu). Student rozwija cztery podstawowe sprawności językowe - słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie oraz nabywa umiejętności poszukiwania, wykorzystania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł, pogłębia i poszerza znajomość zagadnień gramatycznych wymaganych na poziomie B2 wg ESOKJ.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę leksykalną i gramatyczną z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.	WP_K1_W15	L A B C E F P
	2			
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego System Opisu Kształcenia Językowego.	WP_K1_U03	L A B C E F P
	2	Rozumie potrzebę samokształcenia i potrafi samodzielnie rozwijać swoje umiejętności językowe efektywnie z korzyścią dla siebie i innych. Rozumie konieczność doskonalenia nowo nabytych umiejętności.	WP_K1_U03	L A B C E F P
	3	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role społeczno-zawodowe zgodnie ze studiowanym kierunkiem studiów.	WP_K1_U03	L A B C E F P
Kompetencje społeczne	1	Potrafi ocenić pracę własną na tle pracy innych studentów i rozumie, które z zastosowanych przez niego środków wyrazu wymagają dalszego doskonalenia.	WP_K1_K07	L P
	2	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności.	WP_K1_K07	L P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Horczyńska Bożena
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*		Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności

Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	8
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Świerczewska Beata

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Kolorystyka		
Subject Title	Colors scheme		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.16.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawowe wiadomości na temat teorii koloru.
		2	Posiada podstawową wiedzę na temat psychologii widzenia i spostrzegania barw.
	Umiejętności	1	Posiada umiejętność obsługi komputera oraz programów graficznych.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Prawidłowo ocena i określa priorytety służące do realizacji określonego celu.
		2	Posiada zdolność współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role.
		3	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, posiada zdolność inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób.

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy dotyczącej teorii kolorów oraz wykształcenie umiejętności do wykorzystania ich podczas realizacji zadania projektowego.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza i umiejętności z zakresu teorii barwy i modeli barw, jak również definiowania jej parametrów i umiejętność projektowania. Na przedmiocie Kolorystyka studenci nabywać będą wiedzę i umiejętności rozpoznawania potrzeb projektowych w odniesieniu do barwy, analizowania i interpretowania danych pod kątem kolorystyki danego projektu.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada poszerzoną wiedzę z teorii koloru potrzebną do projektowania wzorów przemysłowych.	WP_K1_W03	P	K N O
	2	Posiada wiedzę na temat roli i znaczenia barwy w projektowaniu wzorów przemysłowych.	WP_K1_W08	P	K N O
	3	Student zna i posiada wiedzę dotyczącą stosowania komputerowych narzędzi potrzebnych do wizualizacji kolorystyki projektowanych obiektów.	WP_K1_W04	P	K N O
Umiejętności	1	Posiada umiejętność samokształcenia się w kontekście rozwoju umiejętności tworzenia kompozycji kolorystycznych.	WP_K1_U02	P	K N O
	2	Potrafi stworzyć autorską pracę na zadany temat stosując harmonię barw.	WP_K1_U09	P	K N O
Kompetencje społeczne	1	Jest świadom potrzeby ciągłego uzupełniania wiedzy.	WP_K1_K01	P	K
	2	Jest przygotowany do podejmowania pracy w zespołach projektowych oraz samodzielnie.	WP_K1_K04	P	K P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania i wytwarzania CAx		
Subject Title	Computer aided design and manufacturing CAx		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	E.5.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	K Zaliczenie na ocenę T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna zasady projektowania w systemach CAD
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi wykonać przestrzenny model części mechanicznej oraz złożenia
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy specjalistycznej przez całe życie
		2	
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z technikami projektowania i wytwarzania w oparciu o narzędzia CAx.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują zagadnienia związane z projektowaniem parametrycznym CAD, podstawowymi metodami numerycznej analizy konstrukcji oraz projektowania procesu wytwarzania (CAM). Przykładowe analizy wykonywane są pod kątem bezpieczeństwa, technologiczności oraz ergonomiczności konstrukcji.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student zna zasady opracowania modelu 3D konstrukcji i jej wizualizacji	WP_K1_W04	W L	C G
	2	Zna zasady projektowania ergonomicznego	WP_K1_W07	W L	C G
	3	Zna zasady wirtualnego prototypownia wyrobu	WP_K1_W05	W L	C G
Umiejętności	1	Potrafi zaprojektować wyrób z użyciem narzędzi CAx	WP_K1_U09	L	G
	2	Potrafi przeprowadzić analizę wyroby w środowisku symulacyjnych CAx	WP_K1_U08	L	G
	3	Potrafi zaprezentować wyniki swojej pracy z wykorzystaniem narzędzi dostępnych w systemach CAx	WP_K1_U04	L	G
Kompetencje społeczne	1	Potrafi kreatywnie rozwiązywać postawione problemy	WP_K1_K05	L	P
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Kowalski Mateusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	

Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	8
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania przemysłowego		
Subject Title	Computer aided industrial design		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.4.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna szczegółowe zasady projektowania w systemach CAD
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi wykonać przestrzenny model części mechanicznej oraz złożenia
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy specjalistycznej przez całe życie
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z technikami projektowania w oparciu o narzędzia CAID. Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnego oprogramowania CAID.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Projektowanie koncepcyjne, tworzenie szkiców i szybkie przygotowanie początkowej wersji projektu, zastosowanie projektowania powierzchniowego w procesie kompleksowego projektowania 3D, przetwarzanie szkiców dwuwymiarowych w projekty 3D

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student zna zasady opracowania modelu powierzchniowego 3D	WP_K1_W04	W L	C G
	2	Zna zasady projektowania dla przemysłu samochodowego	WP_K1_W07	W L	C G
	3	Zna zasady wytwarzania wzorów użytkowych	WP_K1_W08	W L	C G
Umiejętności	1	Potrafi zaprojektować wyrób z użyciem narzędzi CAID	WP_K1_U09	W L	G
	2	Potrafi przeprowadzić analizę wyroby w środowisku projektowym CAID	WP_K1_U08	W L	G
	3	Potrafi zaprezentować wyniki swojej pracy z wykorzystaniem fotorealistycznej grafiki prezentacyjnej	WP_K1_U04	W L	G
Kompetencje społeczne	1	Potrafi kreatywnie rozwiązywać postawione problemy	WP_K1_K05	L	P
	2	Potrafi realizować realizować zadania projektanta form przemysłowych wykazując się przedsiębiorczością i pomysłowością	WP_K1_K06	L	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Kowalski Mateusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Drugi
Nazwa przedmiotu	Konstrukcyjne materiały metalowe

Subject Title	Construction metal materials		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.3.3.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna budowę krystaliczną ciała stałego oraz naturę wiązań występujących w różnych grupach materiałów
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się wykresami, tablicami i innymi źródłami informacji
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów ze strukturą, właściwościami i zastosowaniem konstrukcyjnych materiałów metalowych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Budowa materiałów, podstawowe wielkości charakteryzujące ich właściwości mechaniczne i strukturalne. Ogólna charakterystyka podstawowych materiałów konstrukcyjnych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę w zakresie struktury i własności materiałów konstrukcyjnych	WP_K1_W10	W L	C F
	2				
Umiejętności	1	Posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy z literatury	WP_K1_U01	W L	C F
	2				
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę permanentnego uzupełniania nabytej wiedzy	WP_K1_K01	W L	C F
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. inż. Małecka Joanna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Siódmy
Nazwa przedmiotu	Kryteria bezpieczeństwa w projektowaniu urządzeń przemysłowych

Subject Title		Safety criteria in the design of industrial equipment		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu		HS
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Egzamin
Kod przedmiotu	C.7.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna podstawowe prawa fizyki i mechaniki	
		2	Zna zasady tworzenia rysunku technicznego.	
	Umiejętności	1	Potrafi zrozumieć zasadę działania różnych układów mechanicznych	
		2	Potrafi opisać za pomocą prostych równań podstawowe zjawiska fizyczne, obliczyć przełożenie, siły występujące w elementach składowych konstrukcji itp.	
	Kompetencje społeczne	1	Student krytycznie odnosi się do efektów swojej pracy, jest otwarty na dialog i dyskusję.	
		2	Rozumie potrzebę kreatywnego i nowatorskiego podejścia do realizowanych zadań.	
Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnych technologii oraz interpretacji przepisów dotyczących bezpieczeństwa przy projektowaniu podzespołów urządzeń przemysłowych.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Omówienie zagadnień dotyczących zasad konstruowania produktu uwzględniając wymogi bezpieczeństwa w czasie jego użytkowania i prac naprawczych. Przedstawienie i omówienie wytycznych dotyczących projektowania obiektów, pomieszczeń oraz przedmiotów użytkowanych przez osoby niepełnosprawne.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę dotyczącą bezpiecznego projektowania urządzeń.	WP_K1_W01	W C A I J K
	2	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej oraz zna zasady odnoszące się do projektowania bezpiecznych urządzeń.	WP_K1_W05	W C A I J
Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury potrzebną do zaprojektowania bezpiecznego urządzenia.	WP_K1_U01	W C A I J
	2	Potrafi zaprojektować bezpieczny obiekt lub system, używając właściwych metod, technik i narzędzi.	WP_K1_U09	C I J
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i dobiera właściwe metody uczenia się i pozyskiwania informacji	WP_K1_K01	C I P
	2	Rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki działania całego zespołu projektującego	WP_K1_K04	C I P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Prażnowski Krzysztof
Ćwiczenia	15	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	15	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	10	

Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Kształtowanie i modelowanie powierzchni		
Subject Title	Surface formation		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.15.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę z podstaw metaloznawstwa
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość obszaru realizacji zadań
		2	Umie określać obszary zastosowania wiedzy technicznej

Cele przedmiotu: Cele przedmiotu jest zapoznanie studentów oraz przekazanie uporządkowanej wiedzy z zakresu obejmującego zagadnienia związane z obszarem współczesnej inżynierii warstwy wierzchniej materiałów oraz zapoznanie z metodami kształtowania właściwości powierzchni materiału

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W trakcie zajęć studenci poznają zagadnienia związane ze sposobami kształtowania powierzchni za pomocą maszyn technologicznych takich jak np. toczenie, frezowanie czy szlifowanie jak również możliwości ich pomiaru.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	W zaawansowanym stopniu dysponuje wiedzą w zakresie materiałów inżynierskich, ich badań oraz technologii kształtowania oraz sposobów łączenia	WP_K1_W10	W L C H
	2			
Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	WP_K1_U01	W L C H
	2	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować wzór, obiekt, system lub proces, typowe dla procesu projektowania i wytwarzania, używając właściwych metod, technik i narzędzi	WP_K1_U09	W L C H
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób	WP_K1_K01	W L H P R
	2	Ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób oraz ochrony środowiska	WP_K1_K03	W L H P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. inż. Żak Krzysztof
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	25
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Kształtowanie właściwości użytkowych materiałów dla wzornictwa przemysłowego		
Subject Title	Shaping the functional properties of materials for industrial design		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.24.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student posiada wiedzę o budowie metali oraz własnościach i zastosowaniu tworzyw konstrukcyjnych.
		2	
	Umiejętności	1	Student potrafi korzystać z tablic, wykresów, norm.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Student potrafi analizować zadania przydzielone do realizacji.
		2	Student rozumie potrzebę rzetelnego zdobywania wiedzy.

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z metodami kształtowania własności materiałów z wykorzystaniem wybranych technologii wytwarzania i przetwarzania.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach wykładów i zajęć laboratoryjnych studenci zdobędą wiedzę teoretyczną oraz umiejętności praktyczne na temat procesów przetwórczych rud żelaza i surówki, procesów kształtowania własności użytkowych wyrobów w obróbce cieplnej, oraz poznają podstawy klasyfikacji metod kształtowania plastycznego. Omówione również zostaną wybrane techniki: cięcia w procesie kształtowania materiałów, kształtowania wyrobów w procesie wytwarzania materiałów warstwowych oraz kształtowania przedmiotów użytkowych z proszków metali.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student posiada znajomość teorii i zasad zastosowania technologii bezwłórowych w kontekście kształtowania własności użytkowych wyrobów.	WP_K1_W10	W L C P
	2			
Umiejętności	1	Posiada umiejętność analizy procesów przetwórczych i kształtowania materiałów oraz ich wpływu na właściwości ostatecznych wyrobów.	WP_K1_U01	W L C P
	2			
Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób.	WP_K1_K01	W L C P
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. Prażmowski Mariusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Czwarty
Nazwa przedmiotu	Makietowanie i budowa modeli

Subject Title		Mock-up and model construction		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu		K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.2.6.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu proporcji, perspektywy, rysunku oraz posiada inteligencję wizualno-przestrzenną.	
		2	Posiada podstawową wiedzę na temat narzędzi do pracy.	
	Umiejętności	1	Student posiada podstawowe umiejętności manualne oraz obserwacji przestrzeni.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Student wykazuje się pomysłowością w działaniu związanym z realizacją zadań.	
		2	Potrafi prezentować wyniki swojej pracy i uzasadniać celowość przyjętych rozwiązań i wykorzystanych narzędzi.	
Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do umiejętnego wykorzystania materiałów modelarskich i prototypowych niezbędnych przy tworzeniu produktów wzornictwa przemysłowego.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu student nabywa wiedzę na temat właściwości fizycznych i konstrukcyjnych materiałów modelarskich i prototypowych oraz wiedzę na temat technik modelowych i narzędziowych. Poznaje metody obróbki modelarskiej i prototypowej. Nabywa umiejętności samodzielnego wykonywania makiet roboczych, modeli imitacyjnych i prototypowych projektów.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma wiedzę z zakresu rzeźby oraz modelarstwa, która jest niezbędna do tworzenia produktów wzornictwa przemysłowego.	WP_K1_W03	L K M P R
	2	Posiada wiedzę z obszaru projektowania wzornictwa przemysłowego w kontekście przygotowania makiet.	WP_K1_W08	L K M P R
Umiejętności	1	Student jest w stanie pracować za pomocą wszelakich technik informacyjno- komunikacyjnych stosownymi do realizowania zadań projektowych i tworzenia elementów wzorniczych.	WP_K1_U03	L K M P R
	2	Student opierając się na zadanej specyfikacji potrafi zaprojektować i stworzyć wzór, przedmiot, system, proces, który jest właściwy dla projektowania i tworzenia, tym samym używając odpowiednich technik, metod i narzędzi do tego.	WP_K1_U09	L A K M P R
Kompetencje społeczne	1	Student ma potrzebę rozwijania i doksztalcania się i swojej wiedzy przez całe życie, a także potrafi dobierać odpowiednie metody przekazywania wiedzy innym oraz doksztalcania siebie.	WP_K1_K01	L A K
	2	Student wykazuje się pomysłowością w twórczych działaniach, które są związane z realizacją zadań zawodowych, a także wykazuje się dużą przedsiębiorczością i odpowiedzialnością w pracy.	WP_K1_K06	L A K M R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	45	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*		Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności

Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	45
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	55
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Maszynoznawstwo ogólne		
Subject Title	General science of mechanics		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	P
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.1.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę z zakresu szkoły średniej z matematyki, fizyki statyki i dynamiki, chemii
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi czytać i słuchać ze zrozumieniem, krytycznie analizuje i ocenia sposoby funkcjonowania rozwiązań technicznych
		2	Potrafi analizować i oceniać sposoby funkcjonowania rozwiązań technicznych
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej
		2	Rozumie znaczenie istotności świata technicznego w życiu człowieka

Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do osiągnięcia wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu maszynoznawstwa ogólnego

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Poznanie wiedzy i zagadnień opisujących zagadania z maszynoznawstwa ogólnego. Opanowanie wiedzy z zakresu definicji, podziału maszyn, źródeł zasilania, wskaźników i parametrów technicznych, przygotowania procesy projektowania maszyn a także ich opisu działania. Posiada umiejętność przygotowania opisu procesu projektowania maszyny i posiada kompetencje w zakresie znaczenia maszyn w życiu ludzi i oddziaływania na środowisko.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma stosowną dla kierunku wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu maszynoznawstwa ogólnego, źródeł energii, procesów projektowania oraz eksploatacji maszyn	WP_K1_W07	W	C D P
	2				
Umiejętności	1	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania i wytwarzania maszyn	WP_K1_U07	W	C D P
	2				
Kompetencje społeczne	1	Rozumie społeczną rolę inżyniera w świecie techniki oraz bierze udział w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć w dziedzinie maszynoznawstwa i innych jej aspektów	WP_K1_K07	W	C D P
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	prof. dr hab. inż. Mamala Jarosław
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
-----------------------	--

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Pierwszy

Nazwa przedmiotu	Matematyka I		
Subject Title	Mathematics I		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	A.1.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	P
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Wiedza z matematyki ze szkoły średniej - zakres podstawowy.
		2	
	Umiejętności	1	Umiejętności z matematyki ze szkoły średniej - zakres podstawowy.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę dalszego kształcenia się w obszarze matematyki.
		2	
Cele przedmiotu: Nauczenie studentów podstawowych pojęć matematycznych jako narzędzia potrzebnego w przedmiotach kierunkowych.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami algebry, geometrii analitycznej oraz wybranymi pojęciami dotyczącymi funkcji jednej zmiennej.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student zna elementy rachunku macierzowego i wybrane metody rozwiązywania układów równań liniowych.	WP_K1_W01	C A P
	2	Student ma wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień z geometrii analitycznej.	WP_K1_W01	C A P
	3	Student ma wiedzę z zakresu wybranych pojęć dotyczących funkcji jednej zmiennej.	WP_K1_W01	C A P
Umiejętności	1	Student potrafi wykonywać działania na macierzach oraz rozwiązywać układy równań liniowych.	WP_K1_U01	C A C F P
	2	Student potrafi zastosować wybrane pojęcia z geometrii analitycznej.	WP_K1_U01	C A C F P
	3	Student potrafi zastosować wybrane pojęcia dotyczące funkcji jednej zmiennej.	WP_K1_U01	C A C F P
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz zespołową.	WP_K1_K01	C P
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Wojteczek-Laszczak Katarzyna
Ćwiczenia	30	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	30	
Laboratorium	0	
Projekt	0	

Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	43
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Koziarska Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Matematyka II		
Subject Title	Mathematics II		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	P
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin
Kod przedmiotu	A.1.2.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Wiedza z zakresu przedmiotu Matematyka I.
		2	Wiedza z matematyki ze szkoły średniej - zakres podstawowy.
	Umiejętności	1	Umiejętności z zakresu przedmiotu Matematyka I.
		2	Umiejętności z matematyki ze szkoły średniej - zakres podstawowy.
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę dalszego kształcenia się w obszarze matematyki.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów pojęciami matematycznymi niezbędnymi w przedmiotach kierunkowych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza i umiejętności z zakresu wybranych elementów rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma wiedzę dotyczącą pochodnej funkcji jednej zmiennej i jej wybranych zastosowań.	WP_K1_W01	C	A
	2	Student ma wiedzę dotyczącą wybranych pojęć rachunku całkowego.	WP_K1_W01	C	A
Umiejętności	1	Student potrafi i obliczać pochodne funkcji jednej zmiennej oraz stosować wybrane elementy rachunku różniczkowego.	WP_K1_U05	C	A C F P
	2	Student potrafi stosować wybrane elementy rachunku całkowego.	WP_K1_U05	C	A C F P
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się.	WP_K1_K01	C	P
	2	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz zespołową.	WP_K1_K04	C	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
-------------	---------------------------------	---

Wykład	0	dr Wojteczek-Laszczak Katarzyna
Ćwiczenia	30	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	30
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	40
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	3
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Koziarska Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Materiałoznawstwo		
Subject Title	Materials science		
Liczba punktów ECTS	1	Typ przedmiotu	P

Język wykładowy		polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę	
Kod przedmiotu		D.3.1.		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T	
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu fizyki i chemii			
		2				
	Umiejętności	1	Potrafi analizować przedstawione zagadnienia i wyciągać wnioski			
		2				
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się i gromadzenia wiedzy			
		2				
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z budową materiałów i zjawiskami zachodzącymi w materiałach						
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Materia i jej składniki. Wybrane zagadnienia dot. zjawisk fizyko-chemicznych związanych z kształtowaniem struktury i właściwości materiałów.						
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	W zaawansowanym stopniu dysponuje wiedzą w zakresie budowy materiałów oraz ich właściwości		WP_K1_W07	W	C
	2					
Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie		WP_K1_U01	W	C
	2					
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób		WP_K1_K01	W	C
	2					
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.						

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. inż. Małecka Joanna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	0	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	8	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	25	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	15	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Drugi

Nazwa przedmiotu	Materiały niemetalowe i kompozyty		
Subject Title	Nonmetallic materials and composites		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.3.2.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	K Zaliczenie na ocenę T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student zna budowę ciała stałego
		2	
	Umiejętności	1	Student potrafi korzystać z literatury przedmiotu
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę rzetelnego zdobywania wiedzy
		2	Student potrafi pracować w zespole

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów ze strukturą, własnościami i zastosowaniem materiałów niemetalowych i materiałów kompozytowych

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Budowa materiałów niemetalowych i kompozytowych, podstawowe wielkości charakteryzujące ich właściwości mechaniczne i strukturalne. Ogólna charakterystyka podstawowych materiałów niemetalowych i kompozytowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student zna strukturę oraz własności i obszary zastosowania poszczególnych grup materiałów niemetalowych	WP_K1_W01	W L	C I
	2				
Umiejętności	1	Potrafi w sposób praktyczny formować materiały ceramiczne i polimerowe	WP_K1_U09	W L	C I
	2				
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie konieczność systematycznego i rzetelnego zdobywania wiedzy	WP_K1_K01	W L	C I
	2	Student potrafi współpracować w zespole	WP_K1_K04	W L	C I

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszernie obserwacja aktywności na zajęciach, R-obszernie obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. inż. Małecka Joanna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	5	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	8	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	50	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Pierwszy

Nazwa przedmiotu	Mechanika ogólna I		
Subject Title	Mechanics I		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	A.3.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę z matematyki z zakresu rachunku wektorowego
		2	Posiada podstawowa wiedzę z zakresu fizyki
	Umiejętności	1	Potrafi zastosować metody analityczne
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się
		2	

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z prawami mechaniki i ich zastosowaniem do rozwiązywania problemów technicznych

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu:
Zagadnienia ze statyki

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna elementarne pojęcia w mechanice oraz najważniejsze równania równowagi statyki.	WP_K1_W02	W C	A C
	2	Wie, jak zastosować równania równowagi do wyznaczenia sił w układach inżynierskich	WP_K1_W01	W C	A C
Umiejętności	1	Potrafi rozwiązywać typowe konstrukcje inżynierskie w warunkach obciążeń statycznych.	WP_K1_U05	W C	A C
	2	Potrafi sformułować równania dla układów z więzami rzeczywistymi	WP_K1_U05	W C	A C
Kompetencje społeczne	1	Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacji oraz krytycznie je analizować	WP_K1_K01	W C	P
	2	Potrafi dyskutować nad sposobem formułowania i rozwiązania zagadnień	WP_K1_K04	W C	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Marciniak Zbigniew
Ćwiczenia	15	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	21
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	4
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Drugi
Nazwa przedmiotu	Mechanika ogólna II

Subject Title		Mechanics II		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu		P
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Egzamin
Kod przedmiotu	A.3.2.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę z matematyki
		2	Posiada wiedzę ze statyki układów mechanicznych
	Umiejętności	1	Potrafi zastosować matematyczne metody analityczne
		2	Potrafi ułożyć i rozwiązać układy równań
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się
		2	Potrafi samodzielnie myśleć

Cele przedmiotu: Znajomość metod analitycznych w zakresie stosowania zasad kinematyki i dynamiki klasycznej dla typowych układów mechanicznych. Rozwiązywanie problemów technicznych konstrukcji i układów mechanicznych pod obciążeniami dynamicznymi.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu:
Zagadnienia z kinematyki

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia w kinematyce układów mechanicznych.	WP_K1_W02	W C	A C
	2	Zna pojęcia z zakresu kinematyki	WP_K1_W01	W C	A C
Umiejętności	1	Potrafi obliczyć prędkości i przyspieszenia. Potrafi ułożyć równania ruchu	WP_K1_U05	W C	A C
	2	Potrafi wyznaczyć zależności między ruchem postępowym a obrotowym	WP_K1_U01	W C	A C
Kompetencje społeczne	1	Potrafi wyszukiwać informacje oraz potrafi poddać je krytycznej analizie	WP_K1_K01	W C	P
	2	Potrafi przestrzegać obyczajów i zasad obowiązujących w społeczeństwie	WP_K1_K03	W C	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Marciniak Zbigniew
Ćwiczenia	15	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	21
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	4
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Czwarty
Nazwa przedmiotu	Mechanika płynów z elementami termodynamiki

Subject Title		Fluid mechanics with elements of thermodynamics				
Liczba punktów ECTS		4	Typ przedmiotu		P	
Język wykładowy		polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Egzamin	
Kod przedmiotu		A.3.4.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		T	
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Znajomość podstawowych praw fizyki i mechaniki			
		2	Znajomość podstaw analizy matematycznej			
	Umiejętności	1	umiejętność bilansowania sił, momentów masy, pędu i energii			
		2	umiejętność rozwiązywania prostych całek i równań algebraicznych			
	Kompetencje społeczne	1	umiejętność pracy zespołowej oraz indywidualnej			
		2	świadomość znaczenia działań inżynierskich			
Cele przedmiotu: Poznanie właściwości fizycznych płynów. Poznanie elementów statyki oraz ruchu płynów. Nabycie umiejętności pomiarów wybranych procesów cieplno-przepływowych. Zapoznanie z podstawami procesów termodynamicznych.						
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Właściwości fizyczne płynów. Elementy statyki, kinematyki i dynamiki płynów. Podstawy zjawisk termodynamicznych. Gaz doskonały. Ruch ciepła.						
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie fizyki ukierunkowaną na zagadnienia potrzebne do zrozumienia, opisu i wykorzystania mechaniki płynów przy projektowaniu i wytwarzaniu różnych wzorów przemysłowych		WP_K1_W02	W	A
	2	Ma wiedzę w zakresie metrologii przepływów		WP_K1_W09	L	H
Umiejętności	1	Potrafi formułować i rozwiązywać zadania inżynierskie, symulacyjne i eksperymentalne		WP_K1_U05	C L	A I J
	2	Ma umiejętność samokształcenia i rozwoju warsztatu badawczego z zakresu mechaniki płynów		WP_K1_U02	W C L	A C D I J
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób		WP_K1_K01	W C L	P
	2					
Formy weryfikacji efektów uczenia się:						

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Borsuk Grzegorz
Ćwiczenia	15	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Laboratorium	15
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	13
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kłosok-Bazan Iwona

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Metody kształtowania materiałów		
Subject Title	Material shaping methods		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.24.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student posiada wiedzę o budowie metali oraz własnościach i zastosowaniu tworzyw konstrukcyjnych.
		2	
	Umiejętności	1	Student potrafi korzystać z tablic, wykresów, norm.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Student potrafi analizować zadania przydzielone do realizacji.
		2	
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z metodami kształtowania elementów konstrukcyjnych w procesach odlewania, przeróbki plastycznej oraz obróbki cieplnej			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Kurs obejmuje wprowadzenie do wybranych metod kształtowania struktury i własności materiałów konstrukcyjnych. Uczestnicy uzyskają wiedzę o zaletach i ograniczeniach technologii bezwłórowych oraz praktycznych zastosowaniach tych metod w przemyśle. Zajęcia laboratoryjne obejmują badania technologicznych własności materiałów formierskich, analizę wpływu oddziaływania mechanicznego i cieplnego na strukturę materiałów, ocenę budowy wewnętrznej spieków przed i po odkształceniu plastycznym oraz możliwość kształtowania struktury warstwy wierzchniej w materiałach konstrukcyjnych.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student dysponuje wiedzą w zakresie materiałów inżynierskich, ich badań oraz technologii kształtowania własności i struktury.	WP_K1_W10	W L C P
	2			
Umiejętności	1	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	WP_K1_U01	W L C P
	2			
Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób	WP_K1_K01	W L C P
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. Prażmowski Mariusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	10	

Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Metody łączenia materiałów		
Subject Title	Methods of joining materials		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.4.2.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student posiada wiedzę z zakresu podstawowych właściwości i zastosowania metali i ich stopów. konstrukcyjnych.
		2	Student zna własności i zastosowanie materiałów niemetalowych i kompozytów.
	Umiejętności	1	Student potrafi analizować wyniki badań oraz opracować tekst zawierający omówienie wyników.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Współpracuje i działa w grupie
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z różnymi metodami łączenia materiałów.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach zajęć studenci pozyskują wiedzę teoretyczną i praktyczną związaną z różnymi technikami łączenia materiałów. Treści kształcenia obejmować będą: dobór parametrów spawania, zapoznanie z podstawami technikami spawania tj. gazowego, elektrodą otuloną oraz spawanie w osłonie gazów obojętnych i aktywnych, metodami lutowania, zgrzewania oraz klejenia. Podczas realizacji zajęć laboratoryjnych studenci zdobędą praktyczną wiedzę i umiejętności w zakresie łączenia materiałów metalowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę o metodach łączenia nierozłącznego różnych materiałów.	WP_K1_W07	W L C
	2			
Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz baz danych.	WP_K1_U01	W L C
	2			
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie.	WP_K1_K01	W L C
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. Prażmowski Mariusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15

Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	52
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Metody projektowania we wzornictwie		
Subject Title	Design methods in design		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	E.8.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student zna metody techniki i narzędzia wymagane dla rozwiązywaniu zadań inżynierskich
		2	
	Umiejętności	1	Student posiada umiejętność analizy danych i wyciągania wniosków
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Student posiada umiejętność pracy w zespołach i komunikacji
		2	Student umiejętnie przedstawia rezultaty swojej pracy oraz potrafi argumentować wybór przyjętych rozwiązań i użytych narzędzi

Cele przedmiotu: Celem zajęć jest zapoznanie studentów z metodami kreatywnego projektowania metodą Design Thinking z uwzględnieniem aspektów środowiskowych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują poznanie projektowania z wykorzystaniem metody Design Thinking. Metoda ta stawia nacisk na kreatywność, empatię i iteracyjne testowanie rozwiązań. Poznanie zasad tworzenia innowacyjnych i zrównoważonych rozwiązań, uwzględniających aspekty środowiskowe.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę o cyklu życia produktu i jego stosowaniu w projektowaniu	WP_K1_W11	W L	C
	2	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych działań w projektowaniu	WP_K1_W12	W L	C K M P R
Umiejętności	1	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować prototyp z wykorzystaniem metod kreatywnego myślenia	WP_K1_U09	W L	C K M P
	2	Posiada doświadczenie w tworzeniu własnych koncepcji projektowych, z wykorzystaniem metod kreatywnych wynikających z rozumienia potrzeb społecznych	WP_K1_U11	W L	C K M P R
Kompetencje społeczne	1	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera, w tym wpływ na stan środowiska	WP_K1_K02	W	C
	2	Rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki wspólnych działań	WP_K1_K04	W	C K M P R
	3	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób, w tym metody kreatywne	WP_K1_K01	W	C K M P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszernie obserwacja aktywności na zajęciach, R-obszernie obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. inż. Wzorek Małgorzata
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
-----------------------	--

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Hapanowicz Jerzy

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Pierwszy

Nazwa przedmiotu	Metrologia		
Subject Title	Metrology		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.7.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	P
			Zaliczenie na ocenę
			T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Analizy matematycznej
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość konieczności uzupełniania wiedzy przez całe życie
		2	Potrafi współpracować i działać w grupie, przyjmując w niej różne role

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z metodami pomiaru. Zapoznanie studentów z wybranymi aspektami metrologii, w tym przygotowanie do korzystania i obsługi z prostych narzędzi mierniczych oraz wybranych nowoczesnych technik pomiarowych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W trakcie zajęć studenci poznają zagadnienia związane ze sposobami dokonywania pomiarów.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie metrologii	WP_K1_W09	W L	C H J
	2				
Umiejętności	1	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	WP_K1_U05	L	H J
	2				
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób oraz ochrony środowiska	WP_K1_K03	L	H J
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. inż. Żak Krzysztof
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Podstawy elektroniki i elektrotechniki		
Subject Title	Basics of electronics and electrical engineering		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.12.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	W Zaliczenie na ocenę T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach elektronicznych.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.
		2	
Cele przedmiotu: Zapoznanie studenta z wiedzą w zakresie zasady działania urządzeń elektrycznych oraz układów elektronicznych analogowych i cyfrowych.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach zajęć przekazywana jest wiedza z zakresu podstawowych elementów i układów elektrycznych oraz elektronicznych. Omawiane są podstawowe prawa elektrotechniki i ich wykorzystanie w zastosowaniach praktycznych. Omawiane są również czynniki mając wpływ na poprawne działanie komponentów elektrycznych głównie w aspekcie projektowania nowych urządzeń.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie fizyki ukierunkowaną na zagadnienia potrzebne do zrozumienia, opisu i wykorzystania zjawisk fizycznych przy projektowaniu i wytwarzaniu elektrycznych bądź elektronicznych wzorów przemysłowych	WP_K1_W01	W L C H P R
	2	Ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki.	WP_K1_W06	W L C H P R
Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury potrzebną do oceny sposobu działania i diagnozy urządzeń elektrycznych	WP_K1_U01	L H P R
	2	Potrafi tworzyć własne koncepcje działania układów elektrycznych i elektronicznych	WP_K1_U09	L H P R
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy z zakresu elektroniki i elektrotechniki przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób	WP_K1_K01	W L C H P R
	2	Rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki działania całego zespołu z którym współpracuje	WP_K1_K04	L H P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Graba Mariusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	

Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Podstawy konstrukcji maszyn		
Subject Title	Bases of machine building		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	P
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin
Kod przedmiotu	D.1.2.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student musi posiadać podstawową wiedzę z zakresu obliczeń wytrzymałościowych prostych układów mechanicznych.
		2	Student musi posiadać podstawową wiedzę z zakresu opracowania dokumentacji rysunkowej.
	Umiejętności	1	Student musi posiadać umiejętność identyfikacji charakteru obciążenia wytworu
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.
		2	

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z podstawowymi wiadomościami z zakresu konstrukcji maszyn i urządzeń mechanicznych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu:
Wiadomości z zakresu projektowania połączeń mechanicznych oraz doboru elementów konstrukcji

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada specjalistyczną wiedzę z zakresu projektowania podstawowych elementów budowy maszyn	WP_K1_W05	W	A B
	2				
Umiejętności	1	Potrafi zaprojektować podstawowe elementy budowy maszyn	WP_K1_U09	P	K L M
	2				
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość o odpowiedzialności za projektowane przez siebie elementy	WP_K1_K03	W P	A B K L M
	2	Prawidłowo rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	WP_K1_K07	W P	A B K L M

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
-------------	---------------------------------	---

Wykład	15	dr hab. inż. Kluger Krzysztof
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	15	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	15
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	23
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	8
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	4
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Podstawy modelowania i wizualizacji I		
Subject Title	Basics of modeling and visualization		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.20.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę na poziomie podstawowym dotyczącą obsługi komputera.	
		2	Zna i rozumie rolę wspomagania komputerowego w procesie projektowania form użytkowych.	
	Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje w powszechnie dostępnych źródłach, analizować je i stosować.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Chętnie poszukuje nowych możliwości samokształcenia poprzez poznawanie możliwości programów komputerowych do tworzenia i wizualizacji form 3D.	
		2		
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie informacji i wykształcenia umiejętności w kontekście podstawowego komputerowego konstruowania prostych form przestrzennych.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Student w ramach modułu zdobywa wiedzę i biegłe umiejętności posługiwania się narzędziami w zakresie modelowania, teksturowania i wizualizacji.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student poznał interfejs i możliwości programu.	WP_K1_W04	W L I
	2	Wie jak korzystać z narzędzi programu do realizacji określonych działań.	WP_K1_W08	W L I
	3	Student dysponuje aktualną wiedzą na temat dostępnych narzędzi do tworzenia grafiki 3D. Potrafi przy jej wsparciu opracować dokumentację techniczną.	WP_K1_W04	W L I
Umiejętności	1	Potrafi generować w programie proste figury i bryły.	WP_K1_U01	W L I P
	2	Student potrafi wykonać wizualizację projektu.	WP_K1_U02	W L I P
	3	Potrafi opracować rysunek z wymiarami, dokumentację techniczną w środowisku informatycznym.	WP_K1_U04	W L I P
Kompetencje społeczne	1	Student samodzielnie wykazuje gotowość i podejmuje różnorodne wyzwania w celu doskonalenia umiejętności sprawnego poruszania się w programie do modelowania i wizualizacji.	WP_K1_K01	W L I P
	2	Potrafi skutecznie komunikować się podczas pracy zespołowej w ramach wspólnie realizowanych ćwiczeń. Posiada umiejętność negocjowania i argumentowania własnych decyzji ćwiczeniowych.	WP_K1_K04	W L I P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Podstawy modelowania i wizualizacji II		
Subject Title	Basics of modeling and visualization II		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.20.2	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student ma wiedzę na temat możliwości programu do tworzenia wizualizacji. Zna właściwości poszczególnych narzędzi roboczych i wie jak ich używać
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi generować w programie proste figury i bryły. Potrafi wykonać transformacje geometrii obiektu oraz edytować jego siatkę.
		2	Potrafi stworzyć wizualizacje projektu o odpowiednich parametrach.
	Kompetencje społeczne	1	Student samodzielnie wykazuje gotowość i podejmuje różnorodne wyzwania w celu doskonalenia umiejętności sprawnego poruszania się w programie do modelowania i wizualizacji.
		2	

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest kontynuacja przekazywania wiedzy i wykształcenia umiejętności w kontekście podstawowego komputerowego modelowania prostych form przestrzennych i wizualizacji.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Student w ramach przedmiotu zdobywa rozszerzoną wiedzę i umiejętności komputerowego modelowania, wizualizacji oraz zapisu technicznego projektu.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą najnowszych trendów komputerowego modelowania i wizualizacji.	WP_K1_W01	L	I
	2	Zna zaawansowane zasady zapisu technicznego projektu, potrafi go odczytać i poddawać obróbce z wykorzystaniem techniki komputerowej.	WP_K1_W04	L	I
Umiejętności	1	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi programami, oraz narzędziami informatycznymi służącymi do wspomaganie procesu projektowania w celu realizacji symulacji, projektu i wizualizacji projektowanego obiektu.	WP_K1_U04	L	I P
	2	Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze przedmiotu do pogłębiania zagadnień związanych z modelowaniem i wizualizacją form przestrzennych, także w językach obcych.	WP_K1_U01	L	I P
Kompetencje społeczne	1	Jest świadomy możliwości popełniania błędów przez siebie i innych, wykazuje rozważny krytycyzm wobec odbieranych treści oraz otrzymywanych wyników.	WP_K1_K07	L	P
	2	Jako student uczelni technicznej, jest gotowy do identyfikowania i rozstrzygania podstawowych problemów związanych z kierunkiem studiów.	WP_K1_K07	L	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Podstawy prawa autorskiego i własności intelektualnej		
Subject Title	Intellectual property law		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	C.3.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	HS Zaliczenie na ocenę N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawowa wiedza z zakresu wychowania obywatelskiego oraz prawa własności intelektualnych
		2	
	Umiejętności	1	Podstawowe umiejętności z zakresu samodzielnego myślenia, wnioskowania i słuchania
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Podstawowe kompetencje społeczne z zakresu dyskusowania irzeczowego przedstawiania swoich poglądów.
		2	
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z rolą etyki w zawodzie inżyniera wzornictwa przemysłowego, uwzględniając problemy dotyczące ochrony autorsko-prawnej oraz ochrony wzorów przemysłowych.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Omówienie zagadnień dotyczących prawa własności intelektualnej, zasad prawa autorskiego, ochrony patentowej i prawa własności przemysłowej. Przykłady opracowania i wykorzystania znaku towarowego w celu promowania produktu i marki.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu etyki, ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego dotyczących różnych wzorów przemysłowych.	WP_K1_W14	W C
	2	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych działań dla ochrony wzorów użytkowych, w szczególności postaw etycznego zachowania.	WP_K1_W12	W C
Umiejętności	1	Potrafi analizować dylematy zawodowe pod kątem postawetycznych korzystając z literatury.	WP_K1_U01	W C
	2			
Kompetencje społeczne	1	Zna podstawowe zasady etyki zawodowej.	WP_K1_K05	W C D
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Prażnowski Krzysztof
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	15	

Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	18
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	15

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Podstawy projektowania form przemysłowych I		
Subject Title	Basics of designing industrial forms I		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.10.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawowa wiedza z zakresu technik plastycznych.
		2	
	Umiejętności	1	Podstawowe umiejętności kreatywnego komponowania.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę samokształcenia.
		2	

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów ze wstępną fazą kształcenia projektowego niezbędną w dalszym toku edukacyjnym. Studenci nabywają wiedzę do analitycznego, badawczego, krytycznego i odkrywczego spostrzegania otaczającej rzeczywistości. Poprzez specjalnie skonstruowane i dobrane ćwiczenia projektowe wyposażeni zostają w umiejętność wykorzystywania zdobytych doświadczeń do świadomego kreowania nowych rozwiązań projektowych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza i kształtowanie umiejętności związanych z zasadami komponowania na płaszczyźnie i w przestrzeni, modelowania formy, zależności pomiędzy formą i funkcją. Kształtowane są umiejętności posługiwania się proporcją, rytmem, strukturą i modułem. W zadaniach projektowych poruszane są również zagadnienia klasyfikacji i fizycznych właściwości dobranego materiału. W ramach prowadzenia przedmiotu, kształcenie podstaw projektowania odbywa się w formie zadań indywidualnych oraz grupowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student posiada podstawową wiedzę o metodologii projektowania, technikach i materiałach i narzędziach stosowanych podczas projektowania formach użytkowych.	WP_K1_W08	W P C K
	2	Zna osiągnięcia uznanych współczesnych designerów, oraz zna i rozumie współczesne tendencje w zakresie rozwoju wzornictwa.	WP_K1_W13	W C
Umiejętności	1	Student potrafi zaprojektować prostą formę przestrzenną lub graficzną o określonym przeznaczeniu, czy funkcji, używając właściwych środków formalnych.	WP_K1_U09	P K N O
	2	Student potrafi formułować założenia projektowe oraz dokonywać samodzielnie weryfikacji opracowanych rozwiązań ze względu na przyjęte kryteria.	WP_K1_U02	P K N O
Kompetencje społeczne	1	Jest przygotowany do współdziałania w zespole projektantów zajmujących się nowym rozwiązaniem w zakresie wzornictwa przemysłowego.	WP_K1_K04	P K N O
	2	Potrafi realizować własne koncepcje projektowe w zakresie wzornictwa przemysłowego, wynikające z obserwacji zarówno potrzeb jednostki jak i społeczeństwa.	WP_K1_K05	P K N O

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stożień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr Futkowska Małgorzata
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	14
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	1
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Trzeci

Nazwa przedmiotu		Podstawy projektowania form przemysłowych II		
Subject Title		Basics of designing industrial forms II		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu		K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.10.2.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu metodyki projektowania.	
		2	Posiada podstawową wiedzę z zakresu ergonomii.	
	Umiejętności	1	Umiejętność komponowania na płaszczyźnie i w przestrzeni.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się i gromadzenia wiedzy.	
		2		
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest pogłębianie i doskonalenie umiejętności wstępnego projektowania form przemysłowych. Studenci nabywają kompetencje pozwalające na przeprowadzanie analiz procesu projektowego. Pozyskują umiejętności i wiedzę do kreatywnego i metodycznego podejście w rozwiązywaniu zagadnień projektowych. Rozwijają umiejętności eksploracji zagadnień, określenia problemu i założeń projektowych oraz wskazywania zakresu projektowego i jego realizację.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu studentom przekazywane są zadania, które stanowią pretekst do poznawania i prowadzenia procesu projektowego od formułowania założeń do modelowania konkretyzacji idei i koncepcji. Doskonalone są umiejętności związane ze sprawnością warsztatową na poziomie umożliwiającym realizację projektów w postaci zdefiniowanego i opisanego obiektu. W ramach prowadzenia przedmiotu kształcenie podstaw projektowania odbywa się w formie zadań indywidualnych oraz grupowych.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada elementarną wiedzę w zakresie metod i technik wspomagających projektowanie.	WP_K1_W08	P	K O
	2				
Umiejętności	1	Posiada umiejętności warsztatowe i modelarskie z wykorzystaniem różnego rodzaju technik i materiałów, pozwalające na realizację kreatywnych projektów.	WP_K1_U06	P	K O P R
	2	Posiada umiejętność korzystania z wiedzy i nabytego doświadczenia w celu rozwiązywania problemów w realizowanych pracach projektowych.	WP_K1_U09	P	K O P R
	3	Posiada umiejętność samokształcenia się, w celu rozwiązywania i realizacji nowych zadań oraz podnoszenia własnych kompetencji projektowych.	WP_K1_U02	P	K O P R
Kompetencje społeczne	1	Posiada możliwości efektywnego komunikowania się, prowadzenia negocjacji oraz organizacji i przygotowania pracy w ramach wspólnych projektów w zakresie wzornictwa przemysłowego.	WP_K1_K04	P	K P
	2	Wykazuje możliwości pracy do pracy w zespole interdyscyplinarnym, złożonym z wielu specjalistów.	WP_K1_K04	P	K P
	3	Potrafi realizować własne koncepcje projektowe, konstrukcyjne i technologiczne w zakresie wzornictwa przemysłowego, wynikające z obserwacji zarówno potrzeb jednostki jak i społeczeństwa, co jest niezbędne do tworzenia poprawnego wzoru przemysłowego.	WP_K1_K05	P	K P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Futkowska Małgorzata
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Podstawy technik wizyjnych		
Subject Title	Presentation techniques		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.19.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę na temat technik plastycznych.
		2	Posiada podstawową wiedzę na temat technik cyfrowego obrazowania
	Umiejętności	1	Posiada podstawowe umiejętności operowania tradycyjnymi technikami plastycznymi.
		2	Posiada podstawowe umiejętności z zakresu pracy w środowisku cyfrowej edycji obrazu.
	Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do efektywnego i kreatywnego wykorzystania: intuicji, wyobraźni i emocjonalności
		2	Posiada zdolności lateralnego myślenia oraz twórczej i kreatywnej pracy w trakcie rozwiązywania ćwiczeń projektowych.

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest kształtowanie świadomości wizualnej poprzez zapoznanie studenta z podstawowymi mechanizmami percepcji wzrokowej, psychologii widzenia, a także rozpoznanie problematyki związanej z kreowaniem i tworzeniem przekazu wizualnego.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu student zdobywa wiedzę i umiejętności do tworzenia komunikatu niosącego formę i treść - doświadczenie skrótu i przenośni w przedstawieniu pojęć i nadawaniu znaczeń. Nabycie kompetencji w zakresie pogłębionej analizy wizualnej znaków i struktur graficznych zarówno na płaszczyźnie jak i w przestrzeni.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę na temat psychologii widzenia, mechanizmów percepcji wzrokowej i procesów poznawczych w kontekście środków wyrazu plastycznego niezbędnych do projektowania wzorów użytkowych.	WP_K1_W03	W P C K N O P
	2	Ma wiedzę dotyczącą zasad projektowania komunikatu wizualnego w oparciu o cykl życia produktu.	WP_K1_W11	W P C K N O P
	3	Rozumie związek między formą opartą o prawa fizyki, a treścią przekazu wizualnego oraz znaczenie kontekstów społeczno-kulturowych dla interpretacji komunikatu wizualnego.	WP_K1_W02	W P C K N O P
Umiejętności	1	Student posiada umiejętność dokonywania wizualnej analizy otaczającej go rzeczywistości jako struktury elementów plastycznych i czerpania z niej inspiracji do twórczości.	WP_K1_U01	P K N O P
	2	Nabywanie umiejętności samodzielnej analizy dzieła plastycznego i krytycznej oceny zjawisk zachodzących w jego odbiorze.	WP_K1_U02	P K N O P
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadom ważności projektowania zgodnego z zasadami etyki zawodowej.	WP_K1_K05	W P K N O P
	2	Student posiada zdolności lateralnego myślenia i przyjmowania otwartej postawy w trakcie rozwiązywania problemów projektowych. Posługuje się triadą: analiza - synteza - projekt.	WP_K1_K06	W P K N O P
	3	Student potrafi skutecznie komunikować się podczas pracy zespołowej w ramach wspólnych przedsięwzięć projektowych. Potrafi krytycznie argumentować analizowane rozwiązania projektowe.	WP_K1_K04	W P K N O P
<p>Formy weryfikacji efektów uczenia się:</p> <p>A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.</p>				

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

Wykład	15	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	13
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa (projekt inżynierski)		
Subject Title	Diploma thesis (Engineering project)		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	W-K

Język wykładowy		polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę	
Kod przedmiotu		D.26.		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T	
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ogólna wiedza nabyta w trakcie realizowanych wcześniej przedmiotów			
		2				
	Umiejętności	1	Ogólne umiejętności nabyte w trakcie realizowanych wcześniej przedmiotów			
		2				
	Kompetencje społeczne	1	Ogólne kompetencje nabyte w trakcie realizowanych wcześniej przedmiotów			
		2				
Cele przedmiotu: Podstawowym celem pracy dyplomowej jest sprawdzenie stopnia uzyskania kompetencji podczas studiów. Nauczenie studenta metodyki poszukiwania materiałów źródłowych i prawidłowego korzystania z nich. Nauczenie studenta przygotowywania rozbudowanych raportów opisujących realizowane prace. Nauczenie sposobu redagowania tekstu technicznego, a zwłaszcza przedstawienia w nim założeń, celu i metodologii dochodzenia do rozwiązania problemu postawionego w pracy dyplomowej.						
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Analiza tematyki pracy dyplomowej. Gromadzenie literatury przedmiotowej związanej z tematem pracy. Opracowanie koncepcji i sposobu rozwiązania problemu postawionego w temacie pracy, a także opracowanie planu realizacji pracy.						
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę umożliwiającą przeprowadzenie niezbędnych obliczeń dotyczących projektu inżynierskiego i analiz		WP_K1_W05	P	B K R
	2	Wykorzystuje niezbędną wiedzę do projektowania wzorów użytkowych		WP_K1_W03	P	B K R
Umiejętności	1	Potrafi przeprowadzić analizę tematyki inżynierskiej pracy dyplomowej, a także wyszukać odpowiednie pozycje literatury i poddać je kierunkowej analizie.		WP_K1_U01	P	B K R
	2					
Kompetencje społeczne	1	Posiada i rozumie potrzebę ciągłego kształcenia.		WP_K1_K01	P	B K R
	2	Potrafi przekazywać nabytą wiedzę		WP_K1_K06	P	B K R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr hab. inż. Małecka Joanna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	125
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	125
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa (projekt inżynierski)		
Subject Title	Diploma thesis (Engineering project)		
Liczba punktów ECTS	10	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.26.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ogólna wiedza nabyta w trakcie realizowanych wcześniej przedmiotów
		2	
	Umiejętności	1	Ogólne umiejętności nabyte w trakcie realizowanych wcześniej przedmiotów
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Ogólne kompetencje nabyte w trakcie realizowanych wcześniej przedmiotów
		2	
<p>Cele przedmiotu: Podstawowym celem pracy dyplomowej jest sprawdzenie stopnia uzyskania kompetencji podczas studiów. Nauczenie studenta metodyki poszukiwania materiałów źródłowych i prawidłowego korzystania z nich. Nauczenie studenta przygotowywania rozbudowanych raportów opisujących realizowane prace. Nauczenie sposobu redagowania tekstu technicznego, a zwłaszcza przedstawienia w nim założeń, celu i metodologii dochodzenia do rozwiązania problemu postawionego w pracy dyplomowej.</p>			
<p>Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Rozwiązanie problemu inżynierskiego postawionego w temacie pracy dyplomowej. Opracowanie uzyskanych wyników rozwiązania i ich krytyczna analiza. Opracowanie wniosków końcowych.</p>			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Posiada wiedzę umożliwiającą przeprowadzenie niezbędnych obliczeń dotyczących projektu inżynierskiego i analiz	WP_K1_W05	P	B K R
	2	Wykorzystuje niezbędną wiedzę do projektowania wzorów użytkowych	WP_K1_W03	P	B K R
Umiejętności	1	Potrafi przeprowadzić analizę tematyki inżynierskiej pracy dyplomowej, a także wyszukać odpowiednie pozycje literatury i poddać je kierunkowej analizie.	WP_K1_U01	P	B K R
	2				
Kompetencje społeczne	1	Posiada i rozumie potrzebę ciągłego kształcenia.	WP_K1_K01	P	B K R
	2	Potrafi przekazywać nabytą wiedzę	WP_K1_K06	P	B K R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr hab. inż. Małeczka Joanna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	0	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0	

Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	250
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	250
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Praca przejściowa		
Subject Title	Temporary work		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	E.14.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student posiada uporządkowaną teoretyczną wiedzę obejmującą zagadnienia projektowe i inżynierskie w zakresie wzornictwa przemysłowego.
		2	
	Umiejętności	1	Student potrafić szukać przydatnych źródeł informacji w zasobach Internetu i bibliotece niezbędnych do realizacji pracy projektowej.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Posiada świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy.
		2	
Cele przedmiotu: W ramach przedmiotu student nabeździe wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, które pozwolą mu na opracowanie i opisanie prostego projektu inżynierskiego.			

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Obok poszukiwania właściwych wskazówek i wiedzy teoretycznej, student rozwiązuje praktyczne zagadnienia związane z przewidywanym tematem pracy dyplomowej. Temat pracy przejściowej określany jest w taki sposób, aby jej wyniki nie były bezpośrednio wykorzystywane w pracy dyplomowej, jednakże pozwala na właściwe przygotowanie studenta do realizacji pracy dyplomowej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada usystematyzowaną wiedzę z zakresu metodyki projektowej i problematyki związanej z technologiami projektowania i wytwarzania, stosowanymi we wzornictwie przemysłowym.	WP_K1_W08	P K M O P
	2			
Umiejętności	1	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego.	WP_K1_U04	P K M O
	2	Ma umiejętność samokształcenia się, w celu rozwiązywania i realizacji nowych zadań oraz podnoszenia kompetencji zawodowych.	WP_K1_U02	P K M N P
Kompetencje społeczne	1	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy ze zrozumieniem potrzeb społeczeństwa.	WP_K1_K06	P M N R
	2	Samodzielnie poszukuje i podejmuje zadania projektowe z zakresu wzornictwa przemysłowego oraz potrafi organizować ich przebieg.	WP_K1_K01	P K M N O R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Futkowska Małgorzata
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	

Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa		
Subject Title	Professional practice		
Liczba punktów ECTS	6	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	G.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
			W-PR Zaliczenie na ocenę

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna narzędzia potrzebne do zaprojektowania wzoru, obiektu, systemu lub procesu.
		2	Posiada wiedzę dotyczącą kształtowania własności materiałów i podstawowych procesów technologicznych.
	Umiejętności	1	Posługuje się różnymi technikami komunikacji, a w szczególności technikami wizualizacji.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Dąży do ciągłego rozwoju i podnoszenia kwalifikacji
		2	

Cele przedmiotu: Cele przedmiotu: Celem praktyki jest zapoznanie się ze sposobem funkcjonowania oraz profilem działalności przedsiębiorstwa (instytucji) w zakresie: - rozwiązywania problemów projektowych oraz technicznych zaistniałych podczas projektowania i wytwarzania produktów, - rozwiązywania zagadnień projektowych w zakresie szeroko rozumianej poligrafii w obszarze grafiki użytkowej. Zakres praktyki obejmuje zapoznanie się z narzędziami stosowanymi przy tworzeniu wzorów użytkowych, jak również z zagadnieniami projektowo konstrukcyjnymi występującymi podczas tworzenia wyrobów. Zakres praktyk obejmuje również problematykę związaną z tworzeniem i kreowaniem nośników komunikatu wizualnego w zakresie grafiki użytkowej: reklamowej i wydawniczej.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu:
Poznawanie cyklu produkcyjnego wyrobów od fazy projektu do produktu finalnego

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie malarstwa i rzeźby potrzebną do projektowania wzorów użytkowych	WP_K1_W03	P	K
	2	Ma wiedzę o cyklu życia produktu i wzoru oraz wybranych maszyn i urządzeń	WP_K1_W11	P	K
Umiejętności	1	Potrafi uwzględniać aspekt ekonomiczny przy projektowaniu obiektów.	WP_K1_U07	P	K
	2	Posługuje się różnymi technikami komunikacji, a w szczególności wizualizacji.	WP_K1_U01	P	K
Kompetencje społeczne	1	Jest kreatywny w zagadnieniach inżynierskich i projektowych	WP_K1_K06	P	K
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr inż. Prażnowski Krzysztof
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	160	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	160
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	160
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	160

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Piąty
Nazwa przedmiotu	Projektowanie komunikacji wizualnej I

Subject Title		Designing vizual communication I		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu		K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.18.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę na temat narzędzi oraz oprogramowania do pracy z grafiką cyfrową.	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi samodzielnie stworzyć autorski projekt graficzny przy wykorzystaniu zarówno grafiki rastrowej i wektorowej jak i oprogramowania do projektu, składu i łamania druków wielo i jednostronicowych	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Student potrafi krytycznie odnosić się do efektów swojej pracy, jest otwarty na dialog i dyskusję.	
		2		
Cele przedmiotu: Zapoznanie studenta ze złożonym procesem projektowaniem w zakresie tworzenia komunikatów wizualnych, takich jak budowanie systemów identyfikacji wizualnej.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie budowania i kreowania wizerunku marki, firmy lub instytucji w oczach odbiorców i konsumentów. Nauka systemowego, spójnego opracowywania graficznego ogółu symboli stosowanych w firmie w celu uzyskania czytelnej identyfikacji rynkowej.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu projektowania komunikatów graficznych.	WP_K1_W04	P K O P R
	2	Rozumie potrzebę syntetyzacji, jasnego i klarownego formułowania komunikatu graficznego.	WP_K1_W04	P K O P R
	3	Zna i stosuje zasady prawa autorskiego.	WP_K1_W14	P K O P R
Umiejętności	1	Potrafi tworzyć jasne i zrozumiałe przez odbiorcę komunikaty graficzne.	WP_K1_U09	P K O P R
	2	Potrafi w kreatywny sposób wykorzystać zdobytą wcześniej wiedzę do tworzenia autorskich komunikatów wizualnych.	WP_K1_U10	P K O P R
	3	Posiada umiejętności syntetyzowania komunikatu graficznego.	WP_K1_U11	P K O P R
Kompetencje społeczne	1	Potrafi pracować w zespole.	WP_K1_K04	P K P R
	2	Potrafi prezentować efekty swojej pracy i uzasadniać celowość przyjętych rozwiązań i wykorzystanych narzędzi.	WP_K1_K07	P K P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Anigacz Alicja
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	

Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Projektowanie komunikacji wizualnej II		
Subject Title	Designing vizual communication II		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.18.2.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Znajomość obsługi oprogramowań do grafiki cyfrowej.
		2	Posiada podstawową wiedzę z zakresu projektowania komunikatów graficznych.
	Umiejętności	1	Potrafi operować syntezą graficzną.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę samokształcenia.
		2	

Cele przedmiotu: Celem zajęć jest nabycie wiedzy, kompetencji i umiejętności projektowania systemu oznakowań danej przestrzeni publicznej, łączących w sobie branding, znaki graficzne i inne nośniki komunikatu wizualnego.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu studenci nabywają umiejętności budowania i przekazywania komunikatów za pomocą obrazu. Uczą się projektowania rodzin znaków - systemów oraz serii znaków. Tworzą przejrzyste, prostych i adekwatne desygnaty. Poznają mechanizmy odbioru i kodowania określonych znaczeń w strukturze obrazu.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu projektowania komunikatów graficznych.	WP_K1_W04	P	K P R
	2	Student zna i rozumie elementy kodu wizualnego.	WP_K1_W04	P	K P R
Umiejętności	1	Potrafi samodzielnie analizować i syntetyzować zagadnienie projektowe.	WP_K1_U09	P	K P R
	2	Potrafi swobodnie kształtować formę i treść komunikatów graficznych, które czytelne i zrozumiałe są dla odbiorcy.	WP_K1_U11	P	K P R
Kompetencje społeczne	1	Potrafi współpracować z różnymi zespołami projektowymi oraz ze specjalistami zewnętrznymi.	WP_K1_K04	P	K P R
	2	W kreatywny i autorski sposób realizuje zadania i projekty.	WP_K1_K06	P	K P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

Wykład	0	mgr Anigacz Alicja
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Projektowanie materiałów		
Subject Title	Material Design		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	W-K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	E.13.		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu materiałoznawstwa i technologii wytwarzania,	
		2		
	Umiejętności	1	Posiada umiejętność opracowywania zadanej tematyki na podstawie dostępnych źródeł, przeprowadzania analizy literaturowej,	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie istotność odpowiedzialności roli inżyniera w rozwoju gospodarczym oraz oczekiwań stawianych inżynierowi przez jego otoczenie.	
		2	Rozumie siłę oddziaływania decyzji inżyniera na społeczeństwo i środowisko.	
Cele przedmiotu: Zapoznanie z teoretycznymi i praktycznymi aspektami planowania własności wybranych materiałów przy wykorzystaniu dostępnych czynników oddziaływania w warunkach technologicznych.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Tematyka zajęć obejmuje treści związane z materiałami stosowanymi w praktyce inżynierskiej i zależnością ich budowy i własności od czynników oddziaływania w czasie kształtowania i eksploatacji. Omówione zostaną wybrane przykłady budowy i własności materiałów, możliwości projektowania materiałów kompozytowych i materiałów na części z proszków metali oraz wybrane aspekty metodyki doboru materiałów.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie materiałów inżynierskich, ich budowy oraz technologii kształtowania.	WP_K1_W01	W P	C L
	2				
Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	WP_K1_U01	W P	C L
	2	Posiada możliwości w tworzeniu własnych koncepcji projektowych, wynikających z stosowanych materiałów,	WP_K1_U01	W P	C L
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób.	WP_K1_K01	W P	C L
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszernia aktywności na zajęciach, R-obszernia systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Rosiak Mariusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	15	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	15	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	6	

Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	12
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Projektowanie mechatroniczne		
Subject Title	Mechatronic design		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.12.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	W Zaliczenie na ocenę T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna podstawowe prawa fizyki i mechaniki
		2	Zna zasady tworzenia rysunku technicznego
	Umiejętności	1	Potrafi zrozumieć zasadę działania różnych układów mechanicznych
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Pracuje w grupie
		2	
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z wiedzą dotyczącą projektowania systemów mechatronicznych			

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu omawiane są wybrane układy mechatroniczne, ich budowa oraz sposób działania. Omawiane są podstawowe elementy systemu mechatronicznego i sposoby ich współdziałania. Przedstawione są współczesne narzędzia wspomagające projektowanie urządzeń mechatronicznych. Omawiane są charakterystyczne cechy i zagadnienia projektowania wybranych urządzeń.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę dotyczącą współczesnego projektowania urządzeń mechatronicznych.	WP_K1_W01	W L C H P R
	2	Ma podstawową wiedzę w zakresie prostych układów elektronicznych.	WP_K1_W06	W L C H P R
Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury potrzebną do zaprojektowania urządzeń mechatronicznych	WP_K1_U01	L H P R
	2	Potrafi zaprojektować obiekt, system lub proces mechatroniczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi	WP_K1_U09	L H P R
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i dobiera właściwe metody uczenia się i pozyskiwania informacji	WP_K1_K01	W L C H P R
	2	Rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki działania całego zespołu projektującego	WP_K1_K04	L H P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Graba Mariusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	

Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Projektowanie produktu I		
Subject Title	Product design I		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.9.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
			K Zaliczenie na ocenę

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada elementarną wiedzę w zakresie zasad projektowania form przemysłowych.
		2	Posiada wiedzę w zakresie tworzenia oraz analizy dokumentacji technicznej.
		3	Posiada podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie projektowania form przemysłowych.
	Umiejętności	1	Posiada umiejętności rysunku odręcznego i technicznego w celu wykorzystania podczas pracy nad nowym wzorem przemysłowym.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi przeprowadzać analizy potrzeb i zachowań człowieka jako jednostki, funkcjonującej w określonych warunkach i konkretnym otoczeniu, a wyciągnięte wnioski potrafi uwzględnić w trakcie pracy nad projektem, tworząc funkcjonalny i przyjazny produkt przemysłowy.
		2	

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat projektowania i wykształcenie umiejętności oraz kompetencji w kontekście autorskiego tworzenia prostych produktów codziennego użytku (nieskomplikowanych w swej budowie), lub też dokonywania redesignu istniejącej formy.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu student nabywa wiedzę i rozwija umiejętności w kontekście autorskiego projektowania nieskomplikowanych w budowie produktów codziennego użytku lub dokonywania redesignu istniejącej formy. Doskonalone są umiejętności niezbędne w procesie projektowym: analiza rzeczywistości, definiowanie dobrych i złych cech, kreowanie nowych rozwiązań i prototypowanie.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę na temat tradycji w zakresie rozwoju wzornictwa przemysłowego oraz śledzi obecne osiągnięcia uznanych szkół projektowych.	WP_K1_W13	W P C K N O
	2	Ma wiedzę związaną z projektowaniem, prototypowaniem i technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego.	WP_K1_W10	W P C K N O
	3	Posiada wiedzę potrzebną przy projektowaniu produktu - wie jak określić cele i środki związane z realizacją zadania projektowego, dokonać analizy i sformułować wnioski.	WP_K1_W08	W P C K N O
Umiejętności	1	Potrafi sprecyzować właściwe założenia projektowe dla konkretnej grupy odbiorców. Potrafi je weryfikować i wprowadzać niezbędne zmiany w projekcie w oparciu o rozumienie potrzeb społecznych.	WP_K1_U11	P K N O P
	2	Potrafi dobrać właściwą technikę i technologię do realizacji projektu, makietowania, modelowania oraz zrealizować proces projektowy.	WP_K1_U09	P K N O P
	3	Potrafi wykorzystać rysunek techniczny i prezentacyjny, oraz przedstawić koncepcje nowego wzoru przemysłowego.	WP_K1_U04	P K N O P
Kompetencje społeczne	1	Posiada zdolność obiektywnej oceny własnych projektów i oceny posiadanej wiedzy oraz jest świadom ciągłej potrzeby jej rozwijania.	WP_K1_K01	W P K N O P
	2	Efektywne komunikowanie się podczas prowadzenia negocjacji, przygotowywanie i organizowanie pracy w ramach wspólnych projektów w zakresie wzornictwa przemysłowego.	WP_K1_K04	W P K N O P
	3	Potrafi dostrzegać powiązania decyzji inżynierskich z obszarem projektowym w tym dostrzegać aspekty środowiskowe, ekonomiczne, prawne.	WP_K1_K02	W P K N O P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

Wykład	15	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	8
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Projektowanie produktu II		
Subject Title	Product design II		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.9.2.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student potrafi samodzielnie sformułować założenia projektowe.	
		2		
	Umiejętności	1	Student posiada umiejętności posługiwania się narzędziami projektowymi do modelowania i wizualizacji projektów.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Posiada umiejętności pracy samodzielnej bądź w zespole.	
		2		
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy oraz rozwinięcie umiejętności i wykształcenie kompetencji w kontekście projektowania produktów małego AGD.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu student nabywa wiedzę i rozwija umiejętności w kontekście autorskiego projektowania produktów małego AGD. Doskonalone są umiejętności niezbędne w procesie projektowym: dokonywanie analizy rzeczywistości, definiowanie dobrych i złych cech, kreowanie nowych rozwiązań i prototypowanie.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Ma wiedzę niezbędną do określenia celów i środków związanych z realizacją zadania projektowego, potrafi analizować i formułować wnioski.	WP_K1_W08	P	K N O P
	2	Ma wiedzę związaną z projektowaniem, prototypowaniem i technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego.	WP_K1_W08	P	K N O P
	3	Posiada wiedzę na temat projektowania produktu w kontekście cyklu życia wyrobu.	WP_K1_W11	P	K N O P
Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać niezbędne informacje, analizować je i integrować. Potrafi argumentować własne decyzje projektowe i prowadzić merytoryczną dyskusję na ich temat.	WP_K1_U01	P	K N O P
	2	Potrafi ocenić istniejące rozwiązania projektowe dla danej sytuacji, dokonać analizy oraz zaproponować nowe rozwiązania, a także je weryfikować oraz wprowadzać niezbędne zmiany w projekcie.	WP_K1_U08	P	K N O P
	3	Wykorzystuje szkice odręczne i rysunek techniczny służący do przedstawienia koncepcji nowego wzoru przemysłowego.	WP_K1_U04	P	K N O P
Kompetencje społeczne	1	Efektywne komunikowanie się podczas prowadzenia negocjacji, przygotowywanie i organizowanie pracy w ramach wspólnych projektów zakresie wzornictwa przemysłowego	WP_K1_K04	P	N O P
	2	Potrafi dostrzegać powiązania decyzji inżynierskich z obszarem projektowym w tym dostrzegać aspekty środowiskowe, ekonomiczne, prawne.	WP_K1_K02	P	N O P
	3	Posiada zdolność obiektywnej oceny własnych projektów i ma świadomość potrzeby ciągłego rozwoju i uzupełniania wiedzy.	WP_K1_K01	P	N O P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

Wykład	0	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	45	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	45
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Projektowanie produktu według potrzeb użytkownika		
Subject Title	Designing the product according to the user`s needs		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	W-K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	E.11.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie procesów produkcyjnych i technik wytwarzania przy uwzględnieniu zagadnień zapewnienia jakości	
		2	Ma podstawową wiedzę związaną z projektowaniem, prototypowaniem i technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego	
		3	Zna ogólny zakres problematyki związanej z technologiami projektowania, wytwarzania, symulacji i prototypowania stosowanymi we wzornictwie przemysłowym	
	Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w różnych językach; potrafi łączyć uzyskane informacje, dokonywać analizy i interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie	
		2	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi ustalić harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	
		3	Potrafi realizować własne koncepcje projektowe, konstrukcyjne i technologiczne w zakresie wzornictwa przemysłowego, dotyczące szeroko rozumianego otoczenia człowieka, by stworzyć produkty „przyjazne” człowiekowi	
	Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	
		2	Ma zdolność konstruktywnej krytyki prac i umiejętności efektywnego komunikowania się, prowadzenia negocjacji oraz organizacji i przygotowania pracy w ramach wspólnych projektów w zakresie wzornictwa przemysłowego	
		3	Rozumie i stosuje zasady ochrony własności intelektualnej, realizując prace i projekty z zakresu wzornictwa przemysłowego	
<p>Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z zasadami projektowania zorientowanego na użytkownika – jest to filozofia projektowania, w której stawiamy użytkownika i jego cele na pierwszym miejscu. Koncentrując się przede wszystkim na odbiorcy produktu, wszelkie decyzje projektowe oparte są na rzeczywistych potrzebach osób, które będą z produktu korzystać. W rezultacie jesteśmy w stanie zapewnić wysoką użyteczność produktu, który będzie spełniać oczekiwania użytkowników docelowych.</p>				

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca zasad i metodologii projektowania przestrzeni, budynków, produktów w kontekście szeroko rozumianej dostępności - projektowania dedykowanego (np. metodyka UX - user experiences). Projekty dedykowane odnoszą się do przestrzeni, produktów, usług lub rozwiązań opracowanych z myślą o zaspokajaniu specyficznych potrzeb, wymagań lub oczekiwań klienta. Tworzy się je z uwzględnieniem indywidualnych preferencji, dzięki czemu umożliwiają bardziej precyzyjne i spersonalizowane dostarczanie wartości. Projekty dedykowane obejmują dostosowanie produktów do konkretnych specyfikacji, tworzenie kastomowych aplikacji czy projektowanie spersonalizowanych doświadczeń klienta co prowadzi do najlepszego zaspokojenia jego potrzeb, a w konsekwencji do wyższej satysfakcji i większej wartości dodanej dla użytkowników końcowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma usystematyzowaną wiedzę z zakresu wytwarzania wzorów użytkowych	WP_K1_W08	W P C D K M
	2	W zaawansowanym stopniu dysponuje wiedzą w zakresie materiałów inżynierskich, ich badań oraz technologii kształtowania oraz sposobów łączenia	WP_K1_W10	W P C D K M
	3	Ma wiedzę o cyklu życia produktu i wzoru oraz wybranych maszyn i urządzeń	WP_K1_W11	W P C D K M
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania i wytwarzania wzorów użytkowych	WP_K1_U04	P C D K M
	2	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	WP_K1_U05	P C D M
	3	Posiada doświadczenie w tworzeniu własnych koncepcji projektowych, wynikających z rozumienia potrzeb społecznych, zmian cywilizacyjnych i kulturowych	WP_K1_U11	P C D K M
Kompetencje społeczne	1	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska	WP_K1_K02	W P C D K M
	2	Rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki wspólnych działań	WP_K1_K04	W P C D K M
	3	Wykazuje się przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu związanym z realizacją zadań zawodowych	WP_K1_K06	W P C D K M

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Hetmańczyk Ireneusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Projektowanie przestrzeni w kontekście współczesnych twórców		
Subject Title	Designing space in the context of contemporary artists		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	E.7.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą historii sztuki oraz wzornictwa.
		2	
	Umiejętności	1	Posiada umiejętności manualne niezbędne do realizacji zadań projektowych.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie nad powierzonym zadaniem.
		2	
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie podstawowej wiedzy na temat projektowania przestrzeni oraz obecnych nurtów w architekturze i w wzornictwie. Rozwijane są niezbędne umiejętności i kompetencje społeczne potrzebne do budowania prawidłowych relacji przestrzennych, przybliżając znane realizacje z dziedziny architektury i wzornictwa.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Student w ramach przedmiotu zdobywa wiedzę na temat twórczości współczesnych architektów i projektantów wzornictwa przemysłowego, które mogą stać się inspiracją i punktem wyjścia dla autorskiego projektu studenta. Wykształcane są umiejętności oraz kompetencje społeczne potrzebne do realizacji zadań projektowych.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna współczesne trendy w designie.	WP_K1_W13	W L C G I
	2	Posiada wiedzę na temat projektowania przestrzeni w kontekście zastosowania możliwych technologii oraz materiałów.	WP_K1_W10	W L C G I
Umiejętności	1	Potrafi projektować przedmioty codziennego użytku w konwencji współczesnych trendów.	WP_K1_U11	L G I
	2	Potrafi wykonać autorski projekt na zadany temat przy wykorzystaniu prawidłowych technik, metod i narzędzi.	WP_K1_U09	L G I
	3	Potrafi korzystać z literatury przedmiotu w celu poszerzenia swojej wiedzy, a także dokonywać analizy informacji, wyciągać wnioski oraz uzasadnić swoje zdanie.	WP_K1_U01	L G I
Kompetencje społeczne	1	Wykazuje się pomysłowością podczas realizacji zadań projektowych.	WP_K1_K06	L G I
	2	Ma świadomość ciągłej potrzeby uzupełniania posiadanej wiedzy.	WP_K1_K01	L C G I

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	

Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	11
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	4
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Projektowanie przyszłościowe		
Subject Title	Forward-thinking design		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	E.11.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma wiedzę zakresie procesów produkcyjnych i technik wytwarzania przy uwzględnieniu zagadnień zapewnienia jakości
		2	Ma podstawową wiedzę związaną z projektowaniem, prototypowaniem i technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego
		3	Zna ogólny zakres problematyki związanej z technologiami projektowania, wytwarzania, symulacji i prototypowania stosowanymi we wzornictwie przemysłowym
	Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w różnych językach; potrafi łączyć uzyskane informacje, dokonywać analizy i interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie
		2	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi ustalić harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów
		3	Potrafi realizować własne koncepcje projektowe, konstrukcyjne i technologiczne w zakresie wzornictwa przemysłowego z wykorzystaniem nowych technologii, dotyczące szeroko rozumianego otoczenia człowieka, by tworzyć produkty „przyjazne” człowiekowi i środowisku
	Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
		2	Ma zdolność konstruktywnej krytyki prac i umiejętności efektywnego komunikowania się, prowadzenia negocjacji oraz organizacji i przygotowania pracy w ramach wspólnych projektów w zakresie wzornictwa przemysłowego
		3	Rozumie i stosuje zasady ochrony własności intelektualnej, realizując prace i projekty z zakresu wzornictwa przemysłowego

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest uwrażliwienie studenta na projektowanie przyszłościowe uwzględniające, zmieniające się potrzeby rynku i cykl życia produktu oraz w oparciu o ewolucję codziennego życia.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca zagadnień związanych z projektowaniem w czasach i środowisku niepewności. Student w ramach przedmiotu nabeździe wiedze i umiejętności z zakresu myślenia i projektowania spekulatywnego i przy wykorzystaniu nowych technologii.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student posiada wiedzę o cyklu życia produktu i wzoru oraz wybranych maszyn i urządzeń	WP_K1_W11	W P D K N O P R
	2	Student wykazuje się wiedzą na temat historii sztuki, architektury i wzornictwa	WP_K1_W13	W P D K N O P R
Umiejętności	1	Student dobiera odpowiednio techniki informacyjno-komunikacyjne, które są właściwe do realizacji zadań z zakresu projektowania i wytwarzania produktu.	WP_K1_U04	P D K N O P R
	2			
Kompetencje społeczne	1	Student postępuje profesjonalnie, przestrzega zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów.	WP_K1_K05	W P D K N O P R
	2	W realizacji zadań student wykazuje się przedsiębiorczością i pomysłowością.	WP_K1_K06	W P D K N O P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Hetmańczyk Ireneusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	15	

Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Projektowanie specjalistyczne produktu I		
Subject Title	Specialized product design I		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	E.4.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
			Zaliczenie na ocenę

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą metodyki projektowania, wiedzę z zakresu prototypowania i materiałoznawstwa, jak również wiedzę związaną z technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego.
		2	
	Umiejętności	1	Posiada umiejętność realizowania koncepcji projektowych posługując się tradycyjnymi i nowoczesnymi narzędziami metodami i technologiami w zakresie wzornictwa przemysłowego.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Posiada zdolność obiektywnej oceny własnych projektów, na każdym etapie potrafi dokonywać weryfikacji przyjętych założeń.
		2	

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest nauka projektowania mebli.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Student nabywa wiedzę o budowie i konstrukcji, jak również wiedzę o cechach funkcjonalnych i użytkowych szeroko pojętego mebla. W trakcie trwania kursu student zdobywa umiejętności, które umożliwiają mu zaprojektowanie odpowiedniej pod względem użytkowym, estetycznym i ergonomicznym formy produktu dzięki zastosowaniu odpowiednich materiałów i technik wytwarzania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę dotyczącą metod, narzędzi i materiałów niezbędną do opracowania i realizacji założeń projektowych w kontekście mebla.	WP_K1_W08	W L C K M O R
	2			
Umiejętności	1	Nabywanie umiejętności opisywania założeń projektowych dotyczących nowej wizji wybranego przedmiotu użytkowego i wykonywania rysunków koncepcyjnych.	WP_K1_U09	L K M O R
	2	Nabywanie umiejętności wykorzystania danych antropometrycznych i łączenia: funkcji, materiału oraz konstrukcji w jednorodną formę o interesującym wyrazie plastycznym.	WP_K1_U09	L K M O R
	3	Nabywanie umiejętności modelowania w skali 1:5 oraz 1:1 w materiałach zastępczych, a także materiałach docelowych w celu sprawdzenia proponowanych przez studenta rozwiązań projektowych i konstrukcyjnych.	WP_K1_U09	L K M O R
Kompetencje społeczne	1	Rozwijanie świadomości projektowania w zgodzie z ludzkimi potrzebami (funkcja, ergonomia, ekonomia, ekologia) oraz wygodą (ergonomia, materiał, forma).	WP_K1_K05	W L K O
	2	Potrąfi przeprowadzać analizy potrzeb i zachowań człowieka jako jednostki, funkcjonującej w określonych warunkach i konkretnym otoczeniu, a wyciągnięte wnioski potrąfi uwzględnić w trakcie pracy nad projektem, tworząc funkcjonalny i przyjazny produkt meblarski.	WP_K1_K05	L K O

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stożenie naukowe/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr Futkowska Małgorzata
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	45	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	45
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	1
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	81
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Projektowanie specjalistyczne produktu II		
Subject Title	Specialized product design II		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	E.10.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada poszerzoną wiedzę związaną z projektowaniem, prototypowaniem i technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Umie określić czas potrzebny na realizację zleconego zadania. Potrafi ustalić harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi przeprowadzać analizy potrzeb i zachowań człowieka jako jednostki, funkcjonującej w określonych warunkach i konkretnym otoczeniu, a wyciągnięte wnioski potrafi uwzględnić w trakcie pracy nad projektem.
		2	

Cele przedmiotu: Celem kursu jest opracowanie tematów projektowo-badawczych, które prowadzone i realizowane są w systemie tak zwanych "otwartych drzwi". Oznacza to, iż opracowane zagadnienia projektowe powinny przyjąć charakter interdyscyplinarny, a studenci wspierani są merytorycznie nie tylko przez wykładowcę prowadzącego przedmiot, ale również wybranych dydaktyków z Wydziału Mechanicznego. Efektem tak prowadzonych i rozwiązywanych zagadnień projektowych jest wypracowanie innowacyjnych rozwiązań na zadany temat.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W trakcie trwania kursu studenci nabywają zaawansowanej wiedzy i umiejętności analizy wybranych problemów projektowych. Nabywają zaradności i sprawności w organizacji własnej ścieżki projektowej. Przy wsparciu kadry dydaktycznej o zróżnicowanych zainteresowaniach naukowych, jak również możliwości korzystania z interdyscyplinarnych pracowni, poszukują rozwiązań projektowych na założenia wynikające z opracowanego wcześniej briefu.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Potrafi określać cele i środki związane z realizacją zadania projektowego, potrafi analizować i formułować wnioski.	WP_K1_W08	L D M N P R
	2	Ma poszerzoną wiedzę związaną z projektowaniem, prototypowaniem i technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego.	WP_K1_W08	L D M N P R
Umiejętności	1	Potrafi sprecyzować właściwe założenia projektowe i potrafi je weryfikować i wprowadzać niezbędne zmiany w projekcie, potrafi argumentować własne decyzje projektowe i prowadzić merytoryczną dyskusję na ich temat.	WP_K1_U01	L D M N P R
	2	Potrafi dobrać właściwą technikę i technologię do realizacji projektu.	WP_K1_U09	L D M N P R
	3	Wykorzystuje rysunek techniczny i prezentacyjny, potrafi przedstawić koncepcje nowego wzoru przemysłowego.	WP_K1_U04	L D M N P R
Kompetencje społeczne	1	Potrafi efektywnie komunikować się podczas prowadzenia dyskusji i negocjacji, potrafi organizować własną pracę w ramach realizowania projektów w zakresie wzornictwa przemysłowego.	WP_K1_K04	L D M P R
	2	Potrafi dostrzegać powiązania decyzji inżynierskich z obszarem projektowym, w tym dostrzegać aspekty środowiskowe, ekonomiczne i prawne.	WP_K1_K02	L D M P R
	3	Posiada zdolność obiektywnej oceny własnych projektów, na każdym etapie potrafi dokonywać weryfikacji przyjętych założeń.	WP_K1_K01	L D M P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszernie obserwacja aktywności na zajęciach, R-obszernie obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Futkowska Małgorzata
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	45	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	45
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Projektowanie środków transportu		
Subject Title	Designing means of transport		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
			W-K
Kod przedmiotu	E.12	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
			Zaliczenie na ocenę

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	ma wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych
		2	
	Umiejętności	1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji
		2	
	Kompetencje społeczne	1	ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwie metody uczenia się
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie się z rodzajami, konstrukcją, projektowaniem i wpływem wybranych elementów środków transportu na ich własności dynamiczne i użytkowe

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Konstrukcją, aerodynamika, bezpieczeństwo, oraz wpływ wybranych elementów środków transportu na ich własności dynamiczne i użytkowe, projektowanie elementów wybranego środka transportu

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	ma wiedzę związaną z budową, konstrukcją wybranych środków transportu	WP_K1_W07	W	A
	2				
Umiejętności	1	potrafi zaprojektować według zadanej specyfikacji elementy wybranego środka transportu	WP_K1_U09	P	K
	2				
Kompetencje społeczne	1	rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera, a w szczególności wpływ na stan środowiska naturalnego związanego z różnymi aspektami konstruowania, użytkowania lub wytwarzania nadwozi pojazdów	WP_K1_K02	W P	A K
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
-------------	---------------------------------	---

Wykład	15	dr inż. Bieniek Andrzej
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Projektowanie uniwersalne		
Subject Title	Universal design		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	K

Język wykładowy		polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę	
Kod przedmiotu		D.21.		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T	
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu proporcji, perspektywy oraz posiada inteligencję wizualno-przestrzenną.			
		2	Posiada wiedzę z zakresu projektowania produktu.			
	Umiejętności	1	Posiada niezbędne umiejętności potrzebne do stworzenia samodzielnego, autorskiego projektu.			
		2	Student posiada umiejętność wnikliwej obserwacji świata, dokonać analizy oraz wyciągać wnioski.			
	Kompetencje społeczne	1	Student posiada kompetencje społeczne pozwalające mu na zrozumienie potrzeb osób z różnych grup społecznych.			
		2				
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy studentom na temat projektowania uniwersalnego oraz wykształcenie umiejętności potrzebnych do realizacji autorskiej koncepcji w tym zakresie.						
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu student zdobywa wiedzę i umiejętności związanej z projektowaniem wyrobu, który jest dostępny dla wszystkich możliwych użytkowników. Student zagłębia się w istotę projektowania uniwersalnego poprzez poszukiwanie nowych problemów projektowych oraz tworząc autorskie koncepcje.						
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Wykazuje się wiedzą na temat znajomości cyklu życia produktów przemysłowych.		WP_K1_W11	P	K N O P R
	2					
Umiejętności	1	Potrafi sformułować możliwe rozwiązywania zadań projektowych przy wykorzystaniu odpowiednich metod.		WP_K1_U05	P	K N O P R
	2	Potrafi stworzyć autorską koncepcję projektową wynikającą ze zrozumienia potrzeb rynku, zmian cywilizacyjnych i kulturowych.		WP_K1_U11	P	K N O P R
Kompetencje społeczne	1	Jest świadomy potrzeb uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i współpracowników.		WP_K1_K01	P	K N O P R
	2					

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	45	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	45
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
------------------	------------------------

Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Projektowanie zespołowe		
Subject Title	Team design		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.13.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	W-K Zaliczenie na ocenę N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu programów graficznych 2D oraz 3D
		2	
	Umiejętności	1	Student posiada umiejętność analizy i syntezy.
		2	Student potrafi rozwiązywać postawione przed nim zadania projektowe za pomocą narzędzi do obliczeń, komputera, obliczeń analitycznych.
	Kompetencje społeczne	1	Aktywność i chęć poszerzania i pogłębiania wiedzy, świadomość konieczności nauki oprogramowania wykorzystywanego w przyszłej pracy zawodowej.
		2	
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest zdobycie przez studenta umiejętności w zakresie pracy w zespole podczas realizacji projektu.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Research rynku oraz porównanie produktu z produktami konkurencyjnymi. Określenie zależności między wymaganiami technicznymi projektu, a wymaganiami potencjalnego klienta.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student posiada kompletną wiedzę z dziedziny tworzenia wzorów użytkowych.	WP_K1_W03	P L P R
	2			
Umiejętności	1	Student potrafi posługiwać się metodami informacyjno-komunikacyjnymi odpowiednimi do wyznaczonych zadań z obszaru projektowania i wykonywania elementów wzorniczych.	WP_K1_U04	P K P R
	2			
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach realizowanej działalności inżynierskiej	WP_K1_K03	P K P R
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszernie obserwacja aktywności na zajęciach, R-obszernie obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stożenie naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr inż. Prażnowski Krzysztof
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	0	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	20	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0	

Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe			
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki			
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia			
Specjalność				
Forma studiów	Studia stacjonarne			
Semestr studiów	Pierwszy			
Nazwa przedmiotu	Przedmiot humanistyczno-społeczny I			
Subject Title	Humanistic and social subject I			
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu		
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		
Kod przedmiotu	C.4.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N	
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1		
		2		
	Umiejętności	1	Umiejętność analizy poruszanych tematów	
		2		
	Kompetencje społeczne	1		
		2		

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest nabycie przez studenta wiedzy z wybranych zagadnień humanistycznych lub społecznych w zakresie związanym z ekonomią i prowadzeniem przedsiębiorstw

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Przedmiot Humanistyczny lub społeczny wybierany z bazy wydziałowej lub uczelnianej w zakresie związanym z ekonomią i prowadzeniem przedsiębiorstw.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę z wybranych zagadnień humanistycznych lub społecznych	WP_K1_W12	W	C D
	2				
Umiejętności	1				
	2				
Kompetencje społeczne	1	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera szczególnie w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych	WP_K1_K02	W	C D
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Wydrych Jacek
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	2	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	17	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	1	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	

Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kłosok-Bazan Iwona

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe			
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki			
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia			
Specjalność				
Forma studiów	Studia stacjonarne			
Semestr studiów	Drugi			
Nazwa przedmiotu	Przedmiot humanistyczno-społeczny II			
Subject Title	Humanistic and social subject II			
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu		
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		
Kod przedmiotu	C.5.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N	
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1		
		2		
	Umiejętności	1	Umiejętność analizy poruszanych tematów	
		2		
	Kompetencje społeczne	1		
		2		
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest nabycie przez studenta wiedzy z wybranych zagadnień humanistycznych lub społecznych z zakresu związanego z ekologią i zrównoważonym rozwojem				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Przedmiot Humanistyczny lub społeczny wybierany z bazy wydziałowej lub uczelnianej z zakresu związanego z ekologią i zrównoważonym rozwojem				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę z wybranych zagadnień humanistycznych lub społecznych z zakresu związanego z ekologią i zrównoważonym rozwojem	WP_K1_W12	W C D
	2			
Umiejętności	1			
	2			
Kompetencje społeczne	1	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera szczególnie w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych.	WP_K1_K02	W C D
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Wydrych Jacek
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	5	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	39	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	1	

Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kłosok-Bazan Iwona

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Rysunek odręczny I		
Subject Title	Freehand drawing I		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.2.3.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	K
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawowe wiadomości z zakresu sztuki i plastyki ze szkoły średniej.
		2	
	Umiejętności	1	Umiejętności posługiwania się podstawowymi narzędziami rysunkowymi.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Posiada chęć rozwijania umiejętności twórczych i podnoszenia własnych kompetencji.
		2	

Cele przedmiotu: Celem zajęć jest doskonalenie umiejętności rysunkowych studenta, rozwijanie wyobraźni plastycznej, kompozycyjnej i przestrzennej, kształtowanie wrażliwości estetycznej. Nauka ścisłości widzenia, analizy przedmiotów, ich konstrukcji i proporcji oraz rozwijanie umiejętność patrzenia i myślenia rysunkowego.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W trakcie kursu student nabywa wiedzę o perspektywie, kompozycji, linii, walorze i strukturach rysunkowych. Kształtowana jest umiejętność odtwarzanie proporcji i kształtu zgodnie z zasadami perspektywy zbieżnej, oraz zdolność syntetycznego, konstruktywnego i krytycznego myślenia. Wypracowane zostaje poczucie formy oparte na porządku i harmonii.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Definiuje pojęcia w zakresie rysunku odręcznego i zna podstawowe techniki rysunkowe.	WP_K1_W03	L I P R
	2			
Umiejętności	1	Student potrafi posługiwać, dobierać i stosować techniki rysunku odręcznego w sposób pozwalający na notację obserwowanych i analizowanych treści.	WP_K1_U10	L I P R
	2	Wskazuje kolejne etapy pracy w zależności od zamierzonych efektów. Potrafi dobrać materiały i technikę wykonania do koncepcji pracy.	WP_K1_U10	L I P R
Kompetencje społeczne	1	Wykorzystuje różne źródła informacji w celu podnoszenia kompetencji i umiejętności zawodowych równoległe identyfikując obszar wiedzy i umiejętności wymagającej doskonalenia.	WP_K1_K01	L J P
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Anigacz Alicja
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	

Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Rysunek odręczny II		
Subject Title	Freehand drawing II		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.2.4.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę na temat technik rysunkowych, środków wyrazu i ekspresji.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi w stopniu podstawowym samodzielnie operować technikami rysunkowymi i stosować poprawnie środki formalne.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy konieczności wzbogacania własnego warsztatu twórczego poprzez rozwijania własnej wyobraźni i kreatywności, jak również doskonalenia dotychczas nabytych umiejętności artystycznych.
		2	

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy i pogłębienie umiejętności z zakresu rysunku odręcznego. W ramach prowadzonych zajęć student nabywa biegłości, sprawności manualnej i warsztatowej. Rozwijana jest wyobraźnia przestrzenna i intuicja plastyczna.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W trakcie trwania kursu student nabywa wiedzę na temat zasad budowania brył i wyrażania przestrzeni w oparciu o światło i cień. Posiada wiedzę odnośnie interpretacji waloru w odniesieniu do barwy, umiejętność prezentowania za pomocą waloru różnorodnych struktur. Potrafi rozróżniać poprawnie proporcje obiektów i stosować skróty perspektywiczne. Zajęcia polegają na konstruowaniu odręcznych rysunków perspektywicznych obiektów przestrzennych, o różnym poziomie złożoności.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna zaawansowane metody, techniki i materiały stosowane w rysunku odręcznym i wykazuje się wiedzą dotyczącą ich doboru przy opracowaniu koncepcji i analiz projektowych.	WP_K1_W03	L I P R
	2			
Umiejętności	1	Potrafi korzystać z metody pracy studyjnej polegającej na bezpośredniej obserwacji danego obiektu, dokonywać jego analizy i interpretacji w celu budowania czytelnego, atrakcyjnego, twórczego przekazu wizualnego.	WP_K1_U04	L I P R
	2			
Kompetencje społeczne	1	Rozumie konieczność stosowania zasad etyki w przygotowaniu prac artystycznych oraz szanuje prawa innych autorów.	WP_K1_K05	L I P R
	2	Jest gotowy do nieustannego poszerzania wiedzy i rozwijania umiejętności twórczych odkrywając coraz to nowsze środki wyrazu, stosowane w pracy artystycznej.	WP_K1_K01	L I

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Futkowska Małgorzata
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	45	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	45	
Projekt	0	

Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Rysunek prezentacyjny		
Subject Title	Presentation drawing		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.2.4.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
			Zaliczenie na ocenę

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę na temat technik rysunkowych, środków wyrazu i ekspresji.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi w stopniu podstawowym samodzielnie operować technikami rysunkowymi i stosować poprawnie środki formalne.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę nieustannego rozwijania własnych umiejętności artystycznych.
		2	

Cele przedmiotu: Celem zajęć jest wykształcenie umiejętności posługiwania się rysunkiem jako kreatywnym narzędziem komunikacyjnym w procesie prezentacji istniejącego lub nowopowstającego produktu. Nabycie przez studenta umiejętności rysunkowych dotyczących prezentowania formy, funkcjonalności, ergonomii, konstrukcji i materiałów danego produktu.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Studenci nabywają umiejętności swobodnego stosowania i operowania perspektywą odręczną, wykreślania obiektów przestrzennych, rysowania form użytkowych z uwzględnieniem studium materiałów. Studenci poznają możliwości obróbki rysunków w środowisku cyfrowym. Tworzenie rysunków prezentacyjnych w oparciu o formy przestrzenne powstałe w wyniku szybkiego makietowania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna i rozumie problematykę związaną z tradycyjnymi i współczesnymi technikami, zarówno warsztatowymi jak i cyfrowymi, stosowanymi w rysunku.	WP_K1_W03	L	I P R
	2				
Umiejętności	1	Student za pomocą dobranych technik rysunkowych potrafi przekazać idee projektowanego produktu, przedstawić graficznie jego funkcjonalność i ergonomię.	WP_K1_U04	L	I P R
	2				
Kompetencje społeczne	1	Potrafi budować czytelny dla odbiorcy przekaz wizualny własnych projektów autorskich.	WP_K1_K05	L	I P R
	2	Jest gotów do refleksji, samooceny oraz do konstruktywnej krytyki.	WP_K1_K01	L	I P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszerwanie aktywności na zajęciach, R-obszerwanie systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Futkowska Małgorzata
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	45	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	45	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	20	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	100	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Drugi

Nazwa przedmiotu		Rysunek techniczny		
Subject Title		Technical drawing		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu		P
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.2.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma szczegółową wiedzę z zakresu metod rzutowania złożonych obiektów przestrzennych	
		2	Ma szczegółową wiedzę z zakresu konstruowania rzutów obiektów przestrzennych na płaszczyźnie rysunku	
		3	Zna metody wyznaczania relacji między obiektami przestrzennymi	
	Umiejętności	1	Posiada umiejętność rozwiązywania zadań ze stereometrii	
		2	Ma praktyczną umiejętność estetycznego kreślenia metodami tradycyjnymi	
		3	Ma praktyczną umiejętność rozwiązywania zadań ze stereometrii w zakresie zapisu cech konstrukcyjnych obiektów	
	Kompetencje społeczne	1	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga relacje między złożonymi obiektami przestrzennymi	
		2	Potrafi utrwaląć i przekazać informacje o obiektach przestrzennych	
		3	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z zasadami wykonywania dokumentacji technicznej				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują wprowadzenie do norm rysunkowych zasad rzutów ortogonalnych oraz technik rysunkowych, takich jak skalowanie, wymiarowanie i kreskowanie. W ramach zajęć studenci wykonują rysunki obiektów w różnych projekcjach, a także interpretują dokumentację techniczną. Całość programu skupia się na doskonaleniu umiejętności praktycznych, które mogą być wykorzystane w procesie projektowania wyrobów przemysłowych, zgodnych z normami branżowymi.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej do przedstawiania złożonych urządzeń oraz wizualizacji obiektów	WP_K1_W04	W C C F G P R
	2	Zna zakres normalizacji i wymagań stawianych dokumentacji konstrukcyjnej	WP_K1_W04	W C C F G P R
Umiejętności	1	Potrafi wykonać prosty rysunek techniczny elementu maszyny	WP_K1_U04	W C C F G P R
	2	Potrafi sformułować specyfikację zadań inżynierskich o charakterze praktycznym	WP_K1_U04	W C C F G P R
Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać i pracować w grupie	WP_K1_K04	W C C F G P R
	2	Ma świadomość ważności i odpowiedzialności działań inżynierskich	WP_K1_K02	W C C F G P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Kowalski Mateusz
Ćwiczenia	15	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	15	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	10	

Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe		
Subject Title	Diploma seminar		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.25.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student posiada uporządkowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą zagadnienia projektowe i inżynierskie w zakresie wzornictwa przemysłowego.
		2	
	Umiejętności	1	Posiada umiejętność w zakresie projektowania wzornictwa przemysłowego nauczanego w okresie I - VI semestru studiów pierwszego stopnia.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Jest świadomy konieczności ustawicznego kształcenia, rozwijania umiejętności i poszerzania wiedzy związanej z wykonywaniem zawodu projektanta wzornictwa przemysłowego
		2	

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami i obszarami problemowymi przygotowanymi na egzamin dyplomowy. Omówienie zasad i przygotowania pracy dyplomowej od strony merytorycznej i redakcyjnej, jak również pobudzenie krytycznej refleksji dotyczącej założeń opracowywanej pracy dyplomowej. Wykształcenie umiejętności publicznej prezentacji omawianych treści i zagadnień z wykorzystaniem odpowiednich środków technicznych i nowoczesnych pomocy multimedialnych. Celem jest również zdobycie umiejętności jasnego i precyzyjnego formułowania i wyrażania przekazywanych treści.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W trakcie trwania kursu studenci opracowują inżynierską pracę pisemną, której temat bezpośrednio związany jest z projektową pracą praktyczną. Praca pisemna powinna uzasadniać podjęcie wybranego tematu i analizować różne możliwości rozwiązania projektowego oraz jego rozwinięcie. Ponadto studenci opracowują wskazany przez wykładowcę zestaw zagadnień problemowych i prezentują przygotowane treści w formie multimedialnej prezentacji.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna i rozumie wielowarstwowe konteksty historyczne, kulturowe, społeczne oraz potrafi wykazać się wiedzą dotyczącą postawionego w pracy inżynierskiej problemu projektowemu.	WP_K1_W08	S NOR
	2			
Umiejętności	1	Student potrafić szukać przydatnych źródeł informacji (w tym anglojęzycznych) niezbędnych do realizacji pracy dyplomowej, właściwie je integrować, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	WP_K1_U01	S NOR
	2	Potrafi w przekonujący, świadomy i ciekawy sposób omówić, opisać i obronić swoje koncepcje twórcze i projektowe.	WP_K1_U02	S NO
Kompetencje społeczne	1	Jest gotów do wykonywania zawodu projektanta wzornictwa będącego zawodem zaufania publicznego, w tym prawidłowego rozstrzygania problemów związanych z działalnością projektową.	WP_K1_K05	S PR
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Futkowska Małgorzata
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	30	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	

Projekt	0
Seminarium	30
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Sztuczna inteligencja w komunikacji wizerunkowej		
Subject Title	Artificial intelligence in image communication		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
		W-K	
		Zaliczenie na ocenę	
Kod przedmiotu	E.6.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę z zakresu identyfikacji wizualnej.
		2	
	Umiejętności	1	Posiada umiejętność stosowania i dobierania właściwych środków formalnych do budowania czytelnego przekazu wizualnego.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Posiada świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie.
		2	

Cele przedmiotu: Omówienie i praktyczne wykorzystanie nowoczesnych technologii informatycznych i praktycznego ich zastosowania w budowaniu przekazu wizualnego. Wykształcenie u studentów umiejętności kreatywnego korzystania z metod i narzędzi sztucznej inteligencji w procesie budowania strategii marki.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Nabycie wiedzy i umiejętności korzystania z zasobów sztucznej inteligencji w kontekście prezentacji projektów i efektów pracy projektowej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę na temat strategii i znaczenia marki.	WP_K1_W03	W P	C K L
	2				
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do promowania marki.	WP_K1_U04	P	K L
	2				
Kompetencje społeczne	1	Wykazuje się przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu związanym z przeprowadzeniem udanej kampanii zarządzania wizerunkiem.	WP_K1_K06	P	K
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
-------------	---------------------------------	---

Wykład	15	dr inż. Prażnowski Krzysztof
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	13
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Sztuczna inteligencja w projektowaniu		
Subject Title	Artificial intelligence in design		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	W-K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	E.6.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma wiedzę na temat strategii i znaczenia marki.	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi opracować skuteczną strategię promowania marki własne	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Ma umiejętność przeprowadzenia udanej kampanii zarządzania wizerunkiem.	
		2		

Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnych technologii informatycznych i ich praktycznego zastosowania do analizy rynku projektowanych produktów.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Omówienie i wykorzystanie praktyczne nowoczesnych technologii informatycznych do analizy rynku pod względem rozwiązań projektowanego produktu. Wykształcenie u studentów umiejętności kreatywnego korzystania z metod sztucznej inteligencji w procesie projektowym.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę na temat strategii i znaczenia marki.	WP_K1_W03	W P	C K L
	2				
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do opracowania skutecznej strategii promowania marki.	WP_K1_U04	P	K L
	2				
Kompetencje społeczne	1	Wykazuje się przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu związanym z przeprowadzeniem udanej kampanii zarządzania wizerunkiem	WP_K1_K06	P	K
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Prażnowski Krzysztof
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	13	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	75	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Trzeci

Nazwa przedmiotu		Szybkie prototypowanie		
Subject Title		Rapid prototyping		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu		K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.5.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma wiedzę na temat projektowania CAD	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi stosować oprogramowanie CAD w procesie projektowania złożonych elementów	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	
		2		
<p>Cele przedmiotu: Głównym celem kursu jest nauczenie studentów, jak efektywnie stosować metody szybkiego prototypowania, w tym druk 3D, do tworzenia prototypów, które mogą być szybko testowane i modyfikowane. Program skupia się na rozwijaniu umiejętności praktycznych w zakresie projektowania, iteracji i realizacji pomysłów, promując przy tym innowacyjność i kreatywność w procesie twórczym.</p>				
<p>Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Kurs oferuje kompleksowe wprowadzenie do szybkiego prototypowania z wykorzystaniem technologii druku 3D, ze szczególnym uwzględnieniem FDM. Studenci uczą się, jak szybko przekształcać pomysły w fizyczne prototypy, testując ich funkcjonalność i estetykę. Program naucza również identyfikacji i pokonywania typowych wyzwań związanych z procesem szybkiego prototypowania.</p>				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	WP_K1_W14	W L	C P
	2	Ma elementarną wiedzę w zakresie metod numerycznych stosowanych w środowisku inżynierskim	WP_K1_W05	W L	C P
Umiejętności	1	Potrafi dokonywać krytycznych analiz problemów zachodzących podczas projektowania	WP_K1_U11	W L	G P
	2	Potrafi dokształcać się w zakresie rozwijających się systemów szybkiego prototypowania.	WP_K1_U02	W L	P
Kompetencje społeczne	1	Rozumie zagrożenie związane z procesem projektowania i wywarzania	WP_K1_K07	W L	C P
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Kurek Andrzej
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	8	

Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	25
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Techniki fotografowania		
Subject Title	Photography techniques		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin
Kod przedmiotu	C.6.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Znajomość podstaw fizyki, algebry i informatyki
		2	
	Umiejętności	1	Umiejętność pozyskiwania i syntezy wiedzy z różnych źródeł w celu rozwiązywania problemów interdyscyplinarnych.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Świadomość istotności profesjonalnego podejścia do analizowanego zagadnienia
		2	
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z zasadą działania i obsługą kamer fotograficznych i urządzeń peryferyjnych oraz technikami fotografowania.			

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Studentom zostanie przekazana wiedza dotycząca technik fotograficznych oraz ich praktycznego zastosowania. Studenci zdobędą umiejętności w zakresie kompozycji fotograficznej, odpowiedniego doboru oświetlenia oraz perspektywy a także technik wspomagających wykonywanie fotografii. Moduł ten pozwala na rozwinięcie zdolności interpretacyjnych oraz umożliwia eksplorację gatunków fotografii ze szczególnym uwzględnieniem fotografii produktowej. Studenci poznają także zasady działania oraz wykorzystanie różnych rodzajów sprzętu fotograficznego, co pozwala im na świadome podejmowanie decyzji w procesie tworzenia fotografii. Całość programu wspiera rozwój kreatywności i umiejętności wyrażania się poprzez medium fotografii oraz zapewnia solidne przygotowanie do praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy w różnych obszarach sztuki i inżynierii.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę z zakresu sposobu funkcjonowania sprzętu fotograficznego, zasad kreowania kompozycji fotografii, w tym kompozycji fotografii produktowej ukierunkowaną na zagadnienia wspomagające opis, projektowanie i wytwarzanie różnorodnych wzorów przemysłowych.	WP_K1_W02	W L C H
	2			
Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać i analizować informacje z różnych źródeł, celem prawidłowego doboru parametrów pracy urządzeń fotograficznych.	WP_K1_U01	L C H
	2			
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie, szczególnie w obszarze dynamicznie rozwijających się technik fotografii.	WP_K1_K01	W L C H
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Ligus Grzegorz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Hapanowicz Jerzy

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Techniki komputerowe w projektowaniu I		
Subject Title	Computer techniques in design I		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.11.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna zasady i normy rysunku technicznego.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi obsługiwać komputerowe oprogramowanie inżynierskie.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Student potrafi pracować samodzielnie szukać źródeł informacji.
		2	

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z narzędziami wspomagającymi projektowanie, wzbogacenie posiadanych umiejętności o wyspecjalizowane techniki projektowania zarówno bryłowego jak i swobodnego oraz powierzchniowego.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści zajęć dotyczą metodyki projektowania przestrzennego z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich wspomagających projektowanie. Zagadnienia poruszane w ramach zajęć dotyczą metodyki tworzenia modeli jedno i wielobryłowych oraz narzędzi, technik tworzenia cyfrowej reprezentacji obiektów rzeczywistych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna zasady zapisu konstrukcji z wykorzystaniem oprogramowania CAD.	WP_K1_W04	W P	G I P R
	2				
Umiejętności	1	Potrafi odwzorować przestrzenny model jedno i wielobryłowy w środowisku CAD.	WP_K1_U04	W P	G I P R
	2				
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość postępowania profesjonalnego podczas procesu projektowania.	WP_K1_K05	W P	P R
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

Wykład	15	dr inż. Owskiński Robert
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	36
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	4
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Techniki komputerowe w projektowaniu II		
Subject Title	Computer techniques in design II		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K

Język wykładowy		polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę	
Kod przedmiotu		D.11.2.		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T	
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Obsługa programów komputerowych wspomagających projektowanie.			
		2				
	Umiejętności	1	Zastosowanie technik rysunkowych i plastycznych do czytelnego przedstawienia koncepcji i projektu.			
		2				
	Kompetencje społeczne	1	Student potrafi pracować samodzielnie szukać źródeł informacji.			
		2				
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z narzędziami wspomagającymi projektowanie, wzbogacenie posiadanych umiejętności o wyspecjalizowane techniki projektowania zarówno bryłowego jak i swobodnego oraz powierzchniowego.						
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści zajęć dotyczą metodyki projektowania przestrzennego z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich wspomagających projektowanie. Zagadnienia poruszane w ramach zajęć dotyczą metodyki tworzenia modeli jedno i wielobryłowych oraz narzędzi, technik tworzenia cyfrowej reprezentacji obiektów wykorzystując teksturę i kolor i inne właściwości obiektów rzeczywistych. Metodyka modelowania powierzchniowego oraz swobodnego.						
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna zasady zapisu konstrukcji z wykorzystaniem oprogramowania CAD.		WP_K1_W04	L	G I P R
	2	Zna metodologię tworzenia modeli przestrzennych w oprogramowaniu wspomagającym projektowanie inżynierskie.		WP_K1_W05	L	G I P R
Umiejętności	1	Potrafi odwzorować przestrzenny model pojedynczej części obiektu, urządzenia oraz całego zespołu w środowisku CAD		WP_K1_U04	L	G I P R
	2	Potrafi samodzielnie poszukiwać źródeł informacji o metodologii pracy z narzędziami CAD		WP_K1_U02	L	P R
Kompetencje społeczne	1	Jest świadomy istoty organizowania pracy nad projektem zgodnie z logiką projektowania.		WP_K1_K05	L	P R
	2					
Formy weryfikacji efektów uczenia się:						

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr inż. Owskiński Robert
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Techniki plastyczne		
Subject Title	Artistic techniques		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.2.5.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	W-K Zaliczenie na ocenę T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student posiada wiedzę na temat analizy artystycznej oraz wiedzę niezbędną do odwzorowania i interpretacji natury w rysunku.
		2	Student posiada wiedzę dotyczącą kompozycji, perspektywy oraz proporcji w rysunku.
	Umiejętności	1	Student potrafi komponować rysunki odręczne z wyobraźni; tzn. wykonać wizualizacje projektów z zachowaniem wszelkich zasad rysunku.
		2	Student umie swobodnie operować technikami rysunkowymi, stosując je w realizacji konkretnych zasad i tematów.
	Kompetencje społeczne	1	Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze artystycznej wypowiedzi.
		2	
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest wykształcenie umiejętności kreatywnego myślenia, wyrażania koncepcji za pomocą różnorodnych technik plastycznych oraz rozwój wyobraźni przestrzennej i intuicji plastycznej.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Student w ramach zajęć zdobywa wiedzę i umiejętności z zakresu stosowania różnorodnych technik plastycznych przydatnych przy realizacji koncepcji projektowych.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę potrzebną do odwzorowania lub interpretacji rzeczywistości.	WP_K1_W03	L I P R
	2	Student zna i posiada wiedzę na temat stosowania narzędzi, które są potrzebne do wizualizacji obiektów.	WP_K1_W04	L I P R
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się technikami plastycznymi służącymi do budowania przekazu wizualnego.	WP_K1_U04	L I P R
	2	Potrafi operować i trafnie dobrać poznane techniki pracy, w celu realizacji konkretnych zadań i tematów.	WP_K1_U02	L I P R
Kompetencje społeczne	1	Potrafi układać osobisty proces twórczego uczenia się oraz jest świadom ciągłej potrzeby uzupełniania wiedzy.	WP_K1_K01	L I P R
	2	Potrafi budować czytelny dla odbiorcy przekaz wizualny zgodnie z zasadami etyki zawodowej.	WP_K1_K05	L I P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	45	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	45	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	10	

Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	45
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Techniki prezentacyjne		
Subject Title	Presentation techniques		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	D.2.5.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
			W-K
			Zaliczenie na ocenę

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu perspektywy i rysunku odręcznego.
		2	Posiada wiedzę dotyczącą komponowania grafiki na płaszczyźnie.
	Umiejętności	1	Student posiada podstawowe umiejętności manualne potrzebne do wizualizacji własnych koncepcji projektowych.
		2	Student posiada podstawową umiejętność posługiwania się tradycyjnymi narzędziami rysunkowymi i programami graficznymi.
	Kompetencje społeczne	1	Student posiada świadomość konieczności ciągłego doskonalenia i rozwijania własnego warsztatu artystycznego za pomocą tradycyjnych jak i nowoczesnych narzędzi twórczych.
		2	Potrafi pracować w zespole, dzielić się własnymi spostrzeżeniami i pomysłami.

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu przekazanie wiedzy i umiejętności dotyczącej prezentowania płaskich i przestrzennych opracowań projektowych, przy użyciu zarówno tradycyjnych, jak i cyfrowych technik plastycznych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu rozwijane są umiejętności prezentowania opracowań płaskich i przestrzennych za pomocą różnych technik plastycznych. Studenci zdobywają wiedzę oraz zdolność prawidłowego doboru środków plastycznych. Rozwijają umiejętność poszukiwania własnych rozwiązań formalnych i sposobu czytelnego przedstawienia obiektów przy uwzględnianiu wizualnych właściwości materiałowych prezentowanych produktów.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę potrzebną do odwzorowania lub interpretacji rzeczywistości.	WP_K1_W03	L I N O
	2	Student zna i posiada wiedzę na temat stosowania narzędzi, które są potrzebne do wizualizacji obiektów.	WP_K1_W04	L I N O
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się technikami plastycznymi, w tym cyfrowymi, służącymi do budowania złożonego w swej strukturze i formie projektu graficznego.	WP_K1_U04	L I N O
	2	Potrafi operować i trafnie dobrać poznane techniki pracy (w tym cyfrowe) w celu realizacji złożonych zadań i tematów.	WP_K1_U02	L I N O
Kompetencje społeczne	1	Potrafi planować osobisty proces twórczego uczenia się oraz jest świadom ciągłej potrzeby uzupełniania wiedzy.	WP_K1_K01	L N O P R
	2	Potrafi budować czytelny dla odbiorcy przekaz wizualny zgodnie z zasadami syntetycznej tekstualności obrazu i etyki zawodowej.	WP_K1_K05	L N O P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszernie aktywności na zajęciach, R-obszernie systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	45	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	45	
Projekt	0	

Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	40
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Techniki wytwarzania		
Subject Title	Manufacturing techniques		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin
Kod przedmiotu	D.14.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę o budowie, własnościach i zastosowaniu tworzyw konstrukcyjnych.
		2	
	Umiejętności	1	Umie korzystać z tablic, wykresów i norm.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi analizować zadania przydzielone do realizacji.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z technikami wytwarzania materiałów niemetalowych oraz metalowych w procesach odlewania, przeróbki plastycznej oraz obróbki cieplnej.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Techniki wytwarzania materiałów metalowych i niemetalowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę o metodach wytwarzania wyrobów i półwyrobów	WP_K1_W10	W L A F H P
	2			
Umiejętności	1	Potrafi korzystać z literatury polskiej i zagranicznej.	WP_K1_U01	W L A F H P
	2			
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu nowoczesnych metod wytwarzania materiałów.	WP_K1_K01	W L A
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr hab. inż. Małecka Joanna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	20

Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	18
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Małecka Joanna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Technologie informacyjne		
Subject Title	Information technology		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	P
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	B.3.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawowe umiejętności komputerowe: Znajomość podstawowych operacji komputerowych jest niezbędna. Studenci powinni czuć się komfortowo w zakresie takich zadań jak zarządzanie plikami, poruszanie się po systemach operacyjnych, takich jak Windows lub macOS, oraz korzystanie z popularnych aplikacji komputerowych.
		2	Znajomość oprogramowania do edycji tekstu: Znajomość oprogramowania do edycji tekstu, takiego jak Microsoft Word, Google Docs lub podobne programy, jest konieczna. Studenci powinni umieć efektywnie tworzyć, edytować i formatować dokumenty.
		3	Zrozumienie oprogramowania do edycji grafiki: Znajomość oprogramowania do edycji grafiki, takiego jak Adobe Photoshop, Illustrator lub GIMP, jest korzystna. Studenci powinni posiadać podstawowe umiejętności w manipulowaniu obrazami, tworzeniu grafik oraz rozumieniu koncepcji takich jak warstwy i filtry.
	Umiejętności	1	Umiejętności pracy w zespole i komunikacji: Wiele projektów związanych z technologią informacyjną wymaga współpracy z innymi. Studenci powinni mieć umiejętność efektywnej pracy w zespołach, jasnego przekazywania pomysłów oraz współpracy nad projektami.
		2	Dbaność o szczegóły: Technologia informacyjna często wiąże się z pracą na złożonych systemach, gdzie dbałość o szczegóły jest kluczowa dla dokładnego rozwiązywania problemów i programowania.
		3	Analizyczne myślenie: Studenci powinni posiadać umiejętność analitycznego myślenia, aby rozumieć i interpretować informacje techniczne, analizować dane oraz podejmować świadome decyzje w różnych scenariuszach związanych z technologią informacyjną.
	Kompetencje społeczne	1	nie wymagane
		2	

Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do korzystania z technologii informatycznych

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu:
Wprowadzenie do technologii informacyjnych. Obsługa edytorów tekstu. Obsługa programów graficznych. Obsługa programów do wykonywania prezentacji multimedialnych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Ma wiedzę z zakresu podstaw techniki komputerowej przydatną w przygotowywaniu dokumentacji technicznej	WP_K1_W04	W	G
	2				
Umiejętności	1	Potrafi pozyskać wiedzę z zasobów internetowych	WP_K1_U01	L	G
	2	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi	WP_K1_U04	L	G
	3	Potrafi porozumiewać się przy użyciu technik informatycznych	WP_K1_U10	L	G
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy	WP_K1_K01	W	G
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Pochwała Sławomir
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	9	

Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	1
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kłosok-Bazan Iwona

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne I		
Subject Title	Physical education		
Liczba punktów ECTS	0	Typ przedmiotu	W
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie bez oceny
Kod przedmiotu	B.1.1.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student posiada wiedzę z zakresu dyscyplin sportowych indywidualnych i zespołowych.
		2	Student zna rekreacyjne formy aktywności ruchowej.
	Umiejętności	1	Potrafi wykonać podstawowe elementy z zakresu techniki wybranej dyscypliny sportowej.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współpracować w grupie.
		2	

Cele przedmiotu: Dbałość o zdrowie, utrwalanie aktywnych postaw wobec kultury fizycznej oraz kształcenie i doskonalenie umiejętności ruchowych w zakresie wybranej dyscypliny sportu lub różnych form rekreacji ruchowej.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują pojęcia aktywności ruchowej i sportu oraz wybrane zagadnienia z zakresu metodyki nauczania elementów technicznych w wybranych dyscyplinach zespołowych i indywidualnych. Obejmują również zasady uczestnictwa w realizowanych dyscyplinach sportu i rekreacyjnej aktywności ruchowej oraz podstawy sędziowania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę dotyczącą etyki zawodowej, niezbędną do podejmowania decyzji moralnych, respektujących prawa człowieka, uwzględniających kategorie sprawiedliwości w życiu codziennym, sporcie i w rekreacji ruchowe.		C R
	2			
Umiejętności	1	Posiada umiejętność rozumienia i analizowania relacji międzyludzkich, w tym przyczyn i skutków sytuacji konfliktowych w miejscu pracy oraz potrafi zaproponować działania zapobiegawcze.		C R
	2			
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, poszerzania wiedzy, zna możliwości dalszego kształcenia się.		C R
	2	Potrafi współdziałać i współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role.		C R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr inż. Tataruch Magdalena
Ćwiczenia	30	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0

Ćwiczenia	30
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	30
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Woś Barbara

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne II		
Subject Title	Physical education		
Liczba punktów ECTS	0	Typ przedmiotu	W
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie bez oceny
Kod przedmiotu	B.1.2.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student posiada wiedzę z zakresu dyscyplin sportowych indywidualnych i zespołowych.
		2	Student zna rekreacyjne formy aktywności ruchowej.
	Umiejętności	1	Potrafi wykonać podstawowe elementy z zakresu techniki wybranej dyscypliny sportowej.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współpracować w grupie.
		2	

Cele przedmiotu: Dbałość o zdrowie, utrwalanie aktywnych postaw wobec kultury fizycznej oraz kształcenie i doskonalenie umiejętności ruchowych w zakresie wybranej dyscypliny sportu lub różnych form rekreacji ruchowej.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują pojęcia aktywności ruchowej i sportu oraz wybrane zagadnienia z zakresu metodyki nauczania elementów technicznych w wybranych dyscyplinach zespołowych i indywidualnych. Obejmują również zasady uczestnictwa w realizowanych dyscyplinach sportu i rekreacyjnej aktywności ruchowej oraz podstawy sędziowania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę dotyczącą etyki zawodowej, niezbędną do podejmowania decyzji moralnych, respektujących prawa człowieka, uwzględniających kategorie sprawiedliwości w życiu codziennym, sporcie i w rekreacji ruchowej.		C	R
	2				
Umiejętności	1	Posiada umiejętność rozumienia i analizowania relacji międzyludzkich, w tym przyczyn i skutków sytuacji konfliktowych w miejscu pracy oraz potrafi zaproponować działania zapobiegawcze.		C	R
	2				
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, poszerzania wiedzy, zna możliwości dalszego kształcenia się.		C	R
	2	Potrafi współdziałać i współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role.		C	R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr inż. Tataruch Magdalena
Ćwiczenia	30	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	30
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	30
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Woś Barbara

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Trzeci
Nazwa przedmiotu	Wytrzymałość materiałów

Subject Title		Strength of materials		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu		P
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Egzamin
Kod przedmiotu	A.3.3.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę z matematyki i fizyki
		2	Posiada podstawową wiedzę z mechaniki ogólnej
	Umiejętności	1	Potrafi wyznaczyć reakcje w belce statycznie wyznaczalnej
		2	Potrafi rozwiązać układ równań liniowych
		3	Potrafi rozwiązać równanie kwadratowe
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się
2		Potrafi myśleć samodzielnie	

Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do oceny wytrzymałości elementów konstrukcyjnych

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Student zapozna się z podstawowymi przypadkami wytrzymałościowymi tj. rozciąganie - ściskanie, ścinanie, skręcanie, zginanie. Analiza stanu naprężenia i odkształcenia. Koło Mohra. Hipotezy wytrzymałościowe Badanie własności mechanicznych materiałów: rozciąganie, ścinanie, skręcanie, zginanie, ściskanie. Wykonanie próby udarności. Wykonanie pomiarów twardości.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów.	WP_K1_W05	W L	A C F P
	2	Potrafi omówić różne przypadki wytrzymałościowe	WP_K1_W05	W L	A C F P
Umiejętności	1	Potrafi wykonać obliczenia wytrzymałościowe w różnych stanach obciążenia	WP_K1_U05	W L	A C F H P
	2	Potrafi narysować koło Mohra dla różnych przypadków wytrzymałościowych	WP_K1_U05	W L	A C F P
	3	Potrafi przeprowadzać doświadczenia, badania laboratoryjne, dokonać pomiaru i analizy	WP_K1_U05	W L	F H P
Kompetencje społeczne	1	Umie wszechstronnie analizować i efektywnie realizować przydzielone zadania	WP_K1_K03	W L	A C F H P
	2	Potrafi pracować w zespole	WP_K1_K04	W L	C F H P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. inż. Kurek Marta
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	16
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	4
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Wzornictwo w motoryzacji		
Subject Title	Design in the automotive industry		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	E.12	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	W-K Zaliczenie na ocenę N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna zasady grafiki inżynierskiej oraz narzędzia stosowane w przygotowywaniu dokumentacji technicznej i wizualizacji obiektów
		2	
	Umiejętności	1	Posiada doświadczenie w tworzeniu własnych koncepcji projektowych, wynikających z rozumienia potrzeb społecznych, zmian cywilizacyjnych i kulturowych
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Wykazuje się przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu związanym z realizacją zadań zawodowych
		2	
Cele przedmiotu: Zapoznanie studenta z wiedzą w zakresie wzornictwa w nadwoziach pojazdów, zaznajomienie się tradycjami polskich i zagranicznych konstrukcji nadwozi pojazdów oraz ich wyposażenia			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Wiedza w zakresie wzornictwa w nadwoziach pojazdów, zaznajomienie się tradycjami polskiego i zagranicznego wzornictwa nadwozi i elementów wyposażenia wnętrza pojazdu. Koncepcja i projektowanie własnego nadwozia pojazdu lub elementów jego wyposażenia			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę dotyczącą historii i trendów w rozwoju motoryzacji	WP_K1_W13	W C
	2			
Umiejętności	1	Potrafi zaprojektować oraz zrealizować wzór nadwozia pojazdu przy użyciu właściwych metod i zgodnie z konstrukcją pojazdu	WP_K1_U09	P K P
	2			
Kompetencje społeczne	1	Rozumie pozatechniczne aspekty projektowania wzoru nadwozia pojazdu,	WP_K1_K02	W P C K P
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Bieniek Andrzej
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	5	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	20	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	

Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Augustynowicz Andrzej
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Zaawansowane metody modelowania i wizualizacji		
Subject Title	Advance modeling and visualization methods		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	D.23.	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę na temat technik plastycznych.
		2	Posiada podstawową wiedzę na temat technik cyfrowego obrazowania oraz modelowania i wizualizacji 3D.
	Umiejętności	1	Posiada podstawowe umiejętności operowania programem do modelowania 3d.
		2	Posiada podstawowe umiejętności z zakresu pracy w środowisku cyfrowym oraz edycji obrazu cyfrowego
	Kompetencje społeczne	1	Posiada podstawowe umiejętności pracy w zespole.
		2	
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy i praktycznych umiejętności związanych z projektowaniem i realizacją wizualizacji produktowych w zaawansowanym stopniu.			

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza i umiejętności dotyczące wykorzystania cyfrowych narzędzi i technik tworzenia wizualizacji. Student poznaje optymalne metody ich prezentacji w formie graficznej oraz uczy się wykorzystania oprogramowania graficznego z zakresu tworzenia i edycji grafiki 3D.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Posiada wiedzę z zakresu graficznej prezentacji i wizualizacji produktu . Posiada wiedzę na temat tworzenia i edycji grafiki 3D w zastosowaniach wizualizacyjnych. Posiada wiedzę na temat technik modelowania cyfrowego i łączenia grafiki 3D z obrazami rastrowymi.	WP_K1_W04	L	I N O P
	2				
Umiejętności	1	Potrafi tworzyć graficzne wizualizacje produktowe przy wykorzystaniu cyfrowych narzędzi zarówno z zakresu edycji grafiki 2D jak i grafiki 3D. Wykorzystuje oraz łączy poznane narzędzia i techniki w zastosowaniach wizualizacyjnych i projektowych . Potrafi twórczo wykorzystać, doskonalić i uzupełniać zdobyte umiejętności.	WP_K1_U04	L	I N O P
	2				
Kompetencje społeczne	1	Wykazuje się kreatywnością i dojrzałością we własnych działaniach twórczych. Potrafi krytycznie odnieść się do własnych koncepcji i projektów, optymalizować je i doskonalić. Posiada umiejętność efektywnej pracy w zespole	WP_K1_K01	L	I N O P
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	mgr Hudzik Natalia
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kluger Krzysztof
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Wydrych Jacek
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

