**Załącznik nr 9**
**do Zarządzenia Rektora nr 35/19**
**z dnia 12 czerwca 2019 r.**

# IV. Opis programu studiów

## 3. KARTA PRZEDMIOTU

| | |
|---|---|
| Kod przedmiotu | **M#1-S1-WP-PFP-514** |
| Nazwa przedmiotu | **Zaawansowane zagadnienia wzornictwa produktu** |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | **Advanced product design issues** |
| Obowiązuje od roku akademickiego | **2019/2020** |

### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|---|---|
| Kierunek studiów | **WZORNICTWO PRZEMYSŁOWE** |
| Poziom kształcenia | **I stopień** |
| Profil studiów | **ogólnoakademicki** |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | **studia stacjonarne** |
| Zakres | **projektowanie form przemysłowych** |
| Jednostka prowadząca przedmiot | **Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii** |
| Koordynator przedmiotu | **dr inż. Marcin Graba** |
| Zatwierdził | |

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | |
|---|---|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | **przedmiot specjalnościowy** |
| Status przedmiotu | **wybieralny** |
| Język prowadzenia zajęć | polski |
| Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr | **semestr 5** |
| Wymagania wstępne | **Rysunek odręczny / Rysunek techniczny / Historia sztuki, architektury i wzornictwa / Projektowanie form przemysłowych / Materiałoznawstwo / Tworzywa sztuczne i kompozyty / Techniki wytwarzania / Modelowanie 3D / Działania wizualne 2D – malarstwo / Działania wizualne 3D – rzeźba / Towaroznawstwo materiałów niemetalowych / Projektowanie przestrzenne / Wzornictwo przemysłowe i unikatowe / Projektowanie komunikacji wizualnej** |
| Egzamin (TAK/NIE) | TAK |

| | |
|---|---|
| Liczba punktów ECTS | **3** |

| **Forma prowadzenia zajęć** | **wykład** | **ćwiczenia** | **laboratorium** | **projekt** | **seminarium** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Liczba godzin w semestrze** | **15** | **15** | | | |

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|---|---|---|---|
| Wiedza | W01 | Ma podstawową wiedzę związaną z projektowaniem, prototypowaniem i technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego | WP1_W25 |
| | W02 | Ma podstawową wiedzę dotyczącą projektowania w zakresie pokrewnych dyscyplin: architektury wnętrz, komunikacji wizualnej, wystawiennictwa, projektowania mebla, projektowania form przemysłowych, tworzenia nowych wzorów przemysłowych i wzorów unikatowych, projektowania przestrzennego | WP1_W26 |
| | W03 | Posiada wiedzę w zakresie współczesnych tendencji rozwoju sztuki, wzornictwa, wzornictwa przemysłowego i architektury | WP1_W28 |
| | W04 | Zna i rozumie rozwój oraz historię osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych oraz technik pomocniczych w obszarze wzornictwa przemysłowego | WP1_W29 |
| | W05 | Zna i studiuje publikacje i materiały związane z zagadnieniami w zakresie wzornictwa przemysłowego i unikatowego projektowania i prototypowania | WP1_W30 |
| | W06 | Wykazuje się rozumieniem wpływu rozwoju procesów cywilizacyjno-kulturowych na współczesność, potrafi przewidzieć wpływ zmian cywilizacyjnych i kulturowych na potrzeby zmian w zakresie wzornictwa przemysłowego | WP1_W31 |
| | W07 | Zna i śledzi osiągnięcia „szkół projektowych" oraz ich tradycję w zakresie rozwoju wzornictwa przemysłowego | WP1_W32 |
| | W08 | Zna ogólny zakres problematyki związanej z technologiami projektowania, wytwarzania, symulacji i prototypowania stosowanymi we wzornictwie przemysłowym | WP1_W33 |
| | W09 | Posiada świadomość rozwoju w zakresie technik, materiałów i technologii stosowanych we wzornictwie przemysłowym | WP1_W34 |
| | W10 | Zna zależności pomiędzy koncepcją rozwiązania projektowego i jej realizacją w zakresie podstawowych technologii i technik wytwarzania | WP1_W36 |
| Umiejętności | U01 | 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 | WP1_U01 |
| | U02 | Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi ustalić harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów | WP1_U02 |
| | U03 | Potrafi opracować prostą dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego oraz organizacyjnego i przygotować opracowanie zawierające omówienie wyników | WP1_U03 |
| | U04 | Ma umiejętność samokształcenia się, w celu rozwiązywania i realizacji nowych zadań oraz podnoszenia kompetencji zawodowych | WP1_U06 |
| | U05 | Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn | WP1_U08 |
| | U06 | Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia | WP1_U10 |
| | U07 | Potrafi dobrać odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnej eksploatacji maszyny | WP1_U12 |
| | U08 | Potrafi dostrzegać powiązania decyzji inżynierskich z obszarem pozatechnicznym w tym dostrzegać aspekty środowiskowe, ekonomiczne, prawne | WP1_U14 |
| | U09 | Potrafi ocenić przydatność podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich | WP1_U16 |
| | U10 | Jest zdolny do przeprowadzenia 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 wzór przemysłowy | WP1_U20 |
| | U11 | Potrafi definiować problemy projektowe, konstrukcyjne oraz technologiczne w zakresie wzornictwa przemysłowego, wynikające z obserwacji potrzeb zarówno jednostki jak i społeczeństwa, co jest niezbędne do stworzenia poprawnego wzoru przemysłowego | WP1_U21 |
| | U12 | Potrafi realizować własne koncepcje projektowe, konstrukcyjne i technologiczne w zakresie wzornictwa przemysłowego, dotyczące szeroko rozumianego otoczenia człowieka, by tworzony wzór przemysłowy był „przyjazny" człowiekowi | WP1_U22 |
| | U13 | Posiada umiejętność formułowania, werbalnego przekazania, logicznego argumentowania własnych idei projektowych, konstrukcyjnych i technik wytwarzania, ściśle związanych z opracowywaną dokumentacją techniczną nowego wzoru przemysłowego | WP1_U23 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | U14 | Umie świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu projektowego i konstrukcyjnego w zakresie przekazu graficznego i prezentacji | WP1_U24 |
| | U15 | Posiada umiejętność korzystania ze specjalistycznych programów komputerowych wspomagających proces projektowania i konstruowania nowych wzorów użytkowych, a także ich prototypowania | WP1_U25 |
| | U16 | Potrafi dokonać wyboru właściwej techniki przekazu i realizacji zadania dotyczącego projektowanego wzoru przemysłowego | WP1_U27 |
| | U17 | Ma umiejętność podejmowania samodzielnych decyzji o metodzie realizacji projektu w zakresie tworzenia i opracowywania nowego wzoru przemysłowego | WP1_U28 |
| | U18 | Jest przygotowany do współdziałania w zespole projektantów zajmujących się nowym rozwiązaniem w zakresie wzornictwa przemysłowego | WP1_U29 |
| | U19 | Wykazuje umiejętności do pracy w zespole interdyscyplinarnym, złożonym z wielu specjalistów | WP1_U30 |
| | U20 | Posiada umiejętności do wykorzystania rysunku projektowego w ramach pracy nad nowym wzorem przemysłowym | WP1_U31 |
| | U21 | Wykorzystując rysunek prezentacyjny potrafi przedstawić koncepcję nowego wzoru przemysłowego | WP1_U32 |
| | U22 | Posiada podstawowe umiejętności w zakresie modelowania, prototypowania i makietowania nowych koncepcji projektowych, będących zalążkiem ostatecznych, nowych wzorów przemysłowych | WP1_U33 |
| | U23 | Potrafi śledzić ciągły rozwój technik przekazu projektowego i ćwiczyć umiejętność ich wykorzystania w procesie ciągłego samorozwoju, jak również potrafi je zaadoptować w trakcie pracy nad projektem z zakresu wzornictwa przemysłowego | WP1_U34 |
| | U24 | Posiada doświadczenie w tworzeniu własnych koncepcji projektowych i wzorów przemysłowych, wynikających z rozumienia potrzeb społecznych, zmian cywilizacyjnych i kulturowych, by nowe wzory przemysłowe spełniały stawiane im wymagania | WP1_U35 |
| | U25 | Tworząc nowy wzór przemysłowy, potrafi odpowiedzieć projektowo na potrzeby użytkownika, uwarunkowania funkcjonalne, materiałowe i technologiczne | WP1_U36 |
| | U26 | Potrafi znaleźć rozwiązanie projektowe dotyczące nowego wzoru przemysłowego, prowadząc analizy, symulacje i syntezy rozwiązywanego problemu | WP1_U37 |
| | U27 | Posiada umiejętność sporządzenia opisu projektu nowego wzoru przemysłowego oraz innych opracowań, ze wskazaniem różnych źródeł, inspiracji, kontekstów | WP1_U38 |
| | U28 | Zna formy zachowań i potrafi publicznie zaprezentować projekt wzoru przemysłowego, wykorzystując różnorodne środki prezentacji i promocji nowych produktów | WP1_U40 |
| Kompetencje społeczne | K01 | Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) co prowadzi do podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | WP1_K01 |
| | K02 | Ma świadomość ważności i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską a pozatechniczną, w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje | WP1_K02 |
| | K03 | Ma świadomość ważności profesjonalnego działania, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur i religii | WP1_K03 |
| | K04 | Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania | WP1_K04 |
| | K05 | Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy ze zrozumieniem potrzeb społeczeństwa i praw rządzących środowiskiem naturalnym | WP1_K05 |
| | K06 | Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej i rozumie potrzebę przekazywania opinii publicznej w sposób zrozumiały informacji dotyczących osiągnięć związanych z kierunkiem studiów „Wzornictwo przemysłowe” | WP1_K06 |
| | K07 | Umie gromadzić, analizować i w świadomy sposób interpretować potrzebne informacje | WP1_K07 |
| | K08 | Samodzielnie poszukuje i podejmuje zadania projektowe z zakresu wzornictwa przemysłowego oraz potrafi organizować ich przebieg | WP1_K08 |
| | K09 | Umie wykorzystywać profesjonalną wiedzę, umiejętności i zdolności twórcze w trakcie rozwiązywania zadań projektowych z zakresu wzornictwa przemysłowego oraz skutecznie kontrolować swoje zachowanie w sytuacjach stresowych związanych z wykonywaniem zawodu | WP1_K09 |
| | K10 | Ma zdolność konstruktywnej krytyki prac z dziedziny wzornictwa przemysłowego, przy czym potrafi dostrzec aspekty etyczne i społeczne związane z wykonywaniem zawodu projektanta, w tym jego wpływ na środowisko | WP1_K10 |
| | K11 | Ma umiejętności efektywnego komunikowania się, prowadzenia negocjacji oraz organizacji i przygotowania pracy w ramach wspólnych projektów w zakresie wzornictwa przemysłowego | WP1_K11 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | K12 | Potrafi zaprezentować specjalistyczne zadania i projekty z zakresu wzornictwa przemysłowego w dość przystępnej formie, w trakcie kontaktów z przedstawicielami innych zawodów i dyscyplin | WP1_K12 |
| | K13 | Rozumie i stosuje zasady ochrony własności intelektualnej, realizując prace i projekty z zakresu wzornictwa przemysłowego | WP1_K13 |

## TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć* | Treści programowe |
|---|---|
| wykład | Projektant wzornictwa przemysłowego – specjalista nietuzinkowy i interdyscyplinarny – inżynier artysta – definicje, charakterystyka i kompetencje zawodu według Krajowych Standardów Kompetencji Zawodowych:<br>• dane identyfikacyjne zawodu;<br>• opis zawodu (synteza, opis pracy, środowisko pracy, wymagania psychofizyczne, wykształcenie i uprawnienia, możliwości rozwoju, zadania zawodowe, kompetencje zawodowe, relacje pomiędzy kompetencjami zawodowymi);<br>• opis kompetencji zawodowych;<br>• profil kompetencji kluczowych;<br>• słownik przydatnych pojęć. |
| | Podstawowe pojęcia i zagadnienia wzornictwa – wzornictwo jako jeden z rodzajów projektowań:<br>• związki wzornictwa z techniką, zagadnieniami użytkowymi oraz zagadnieniami ekonomicznymi;<br>• różne idee i koncepcje wzornictwa;<br>• wzornictwo a sztuka.<br>Wybrane zagadnienia wzornictwa w Europie i USA – od rewolucji przemysłowej do XXI wieku – część I:<br>• wzornictwo jako podstawowy element kształtujący kulturę materialną na świecie;<br>• korzenie i początki wzornictwa (wiek XVIII i XIX) – analogie we współczesnym wzornictwie produktów. |
| | Wybrane zagadnienia wzornictwa w Europie i USA – od rewolucji przemysłowej do XXI wieku – część II:<br>• współczesne koncepcje i praktyki wzornicze w pierwszej połowie XX wieku;<br>• wzornictwo w drugiej połowie XX wieku (wstęp, USA, Wielka Brytania, Francja, Włochy, Niemcy, kraje skandynawskie oraz Dania i Islandia);<br>• podsumowanie. |
| | Wybrane zagadnienia sztuki użytkowej i wzornictwa w Polsce od końca XIX wieku do XXI wieku – omówienie zagadnień w porządku chronologicznym:<br>• sztuka projektowa przełomu wieków XIX – XX (działania twórców sztuki, plastyka użytkowa, funkcjonalizm);<br>• okres międzywojenny – II RP (wzornictwo a rekonstrukcja gospodarki, założenia sztuki użytkowej, wzornictwo w architekturze, projektowanie graficzne, sztuka dla przemysłu, wyroby charakteryzujące się niekwestionowanym designem, działania planowe z wykorzystaniem designu i założeń wzornictwa);<br>• okres drugiej wojny światowej 1939 – 1945 (sztuka użytkowa w militariach, grafika użytkowa, działania w zakresie sztuki użytkowej architektonicznej);<br>• sztuka użytkowa w PRL – lata 1945 – 1956 (nowe państwo – nowa sztuka projektowa);<br>• wzornictwo lat 1956 – 1970 (industrializacja, rozwój sztuk projektowych – interdyscyplinarny ich charakter);<br>• sztuki projektowe i użytkowe w latach 1970 – 1980 (rozwój i kryzys gospodarczy we wzornictwie przemysłowym, freelance design);<br>• wzornictwo u schyłku PRL 1980 – 1989 (załamanie sztuki wzorniczej wraz z kryzysem gospodarczym, przepaść projektowa i technologiczna wobec Zachodu);<br>• wzornictwo III RP 1989 – 2013 (odradzanie się sztuki projektowej i technologicznej). |
| | Forma:<br>• zagadnienia ogólne,<br>• zagadnienia związane z tworzywem,<br>• konstrukcja,<br>• kolor i ornament w formie. |
| | Miejsce i rola wzornictwa w procesie projektowania wyrobu:<br>• postrzeganie zawodu wzornika w świecie;<br>• drabina designu;<br>• podsumowanie rozważań.<br>Obszary praktyki zawodowej wzornictwa i jego interdyscyplinarny charakter:<br>• wprowadzenie;<br>• zadania specjalistycznych zespołów projektowych;<br>• formy uprawiania zawodów w zakresie wzornictwa produktu;<br>• umiejętności projektantów z wyższym wykształceniem specjalistycznym;<br>• podsumowanie rozważań.<br>Rodzaje działań projektowych oraz ich etapowanie w projektowaniu wzorniczym:<br>• fazy procesu projektowania wzorniczego;<br>• planowanie przedsięwzięć;<br>• efektywne zarządzanie projektem całościowym;<br>• proces projektowania wzorniczego – informacje, zapis projektu i wizualizacja, przegląd projektu, ocena, projekty koncepcyjne, projekty techniczne, elementy i detale o bezpośrednim znaczeniu wzorniczym;<br>• podsumowanie rozważań. |

| | |
|---|---|
| | Opracowywanie założeń projektu wzorniczego:<br>• wstęp do omawianej tematyki;<br>• zestawienie zagadnień, stanowiących podstawę rozważań przed podjęciem projektowania ogólnego oraz projektowania wzorniczego;<br>• sformułowanie założeń projektowych – specyfikacja produktu – stworzenie brief'u;<br>• wstępna kalkulacja kosztów projektu wzorniczego.<br>Wzornictwo w systemie marketingu, marketing wzornictwa:<br>• wprowadzenie;<br>• pojęcie marketingu;<br>• elementy marketingu we wzornictwie. |
| | Wybrane zagadnienia etyczne i prawne projektowania i wzornictwa przemysłowego:<br>• etyka projektowania wzorniczego;<br>• zagadnienia prawne związane z wzornictwem.<br>Twórcze projektowanie:<br>• wstęp – twórcze projektowanie – gwarancja sukcesu inżyniera wzornika;<br>• format i techniki druku projektów;<br>• layout;<br>• typografia;<br>• obraz;<br>• barwa. |
| ćwiczenia | Wprowadzenie do zajęć ćwiczeniowych.<br>Określenie tematów projektów zbiorowych realizowanych w trakcie zajęć ćwiczeniowych.<br>Omówienie zadań ćwiczeniowych na cały semestr.<br>Wydanie tematów prezentacji multimedialnych do samodzielnego opracowania (studium produktu, projektanta, firmy) – prezentacje realizowane są na kolejnych zajęciach – harmonogram określa prowadzący na bieżąco.<br>Omówienie zasad zaliczenia przedmiotu.<br>Ćwiczenie nr 1: opracowanie wstępnej koncepcji projektowej nowego wzoru wyrobu:<br>• ocena i stworzenie optymalnych założeń projektowych;<br>• wstępna dokumentacja projektu koncepcyjnego;<br>• wstępny projekt wzorniczy;<br>• wstępny projekt podstawowy;<br>• określenie etapów projektowania wyrobu, wraz z przypisaniem do nich właściwych cech wzorniczych;<br>• propozycja nowego wzoru wyrobu przemysłowego z wykorzystaniem dostępnych narzędzi (rysunek poglądowy, rysunek prezentacyjny, koncepcyjny, rysunek techniczny, model 3D w programie komputerowym, zmiana rozwiązania konstrukcyjnego, zmiana kolorystyki, zmiana materiału, zmiana własności wytrzymałościowych poparta właściwymi obliczeniami, itp.);<br>• opracowanie ulotki – folderu prezentującego nowy wzór użytkowy. |
| | Ćwiczenie nr 2: przeprowadzenie ankiety oceny jakości wzoru przedmiotu użytkowego (dla 5 lub więcej wzorów tego samego rodzaju wyrobu) – socjologiczna metoda testowania jakości wyrobu:<br>• określenie celu przeprowadzenia ankiety;<br>• przygotowanie i sporządzenie kwestionariusza;<br>• przeprowadzenie ankiety;<br>• obliczenie i interpretacja wyników ankiety (matematyczna, graficzna, merytoryczna);<br>• opracowanie wstępnych harmonogramów projektu dla pięciu wzorów analizowanego produktu – ocena casu pracy w projekcie oraz hipotetycznych kosztów – wybór optymalnego rozwiązania;<br>• propozycja poprawy najlepszego wzoru wyrobu (rysunek poglądowy, rysunek prezentacyjny, koncepcyjny, rysunek techniczny, model 3D w programie komputerowym, zmiana rozwiązania konstrukcyjnego, zmiana kolorystyki, zmiana materiału, zmiana własności wytrzymałościowych poparta właściwymi obliczeniami, itp.). |
| | Ćwiczenie nr 3: przeprowadzenie testu klasyfikacji według preferencji wzorów przedmiotów użytkowych – psychologiczna metoda testowania jakości wyrobu:<br>• wybór pięciu wzorów użytkowych wyrobu (produktu) o podobnych cechach (użytkowanie zastosowanie itd.);<br>• wytypowanie cech wzorniczych poddawanych ocenie i uszeregowanie ich według malejącego udziału w ocenie;<br>• przypisanie cechom wzorniczym odpowiednich współczynników ważkości, po uprzednim zapoznaniu się z metodami ich wyznaczania;<br>• dokonanie oceny w skali pięciostopniowej, obliczenie wyników ocen cząstkowych i ocen całkowitych pięciu wzorów;<br>• uszeregowanie wzorów według wzrastającej preferencji i zakwalifikowanie ich do uprzednio utworzonych przedziałów klas jakościowych;<br>• analiza uzyskanych wyników, opracowanie wytycznych dla projektantów z uwzględnieniem rzeczywistego rozeznania wymagań rynku;<br>• sporządzenie harmonogramów projektu dla rozważanych wzorów przemysłowych, z ujęciem całkowitego czasu pracy i kosztów;<br>• wybór projektu wzoru optymalnego pod kątem harmonogramu i testu klasyfikacji preferencji;<br>• propozycja wzoru idealnego (rysunek poglądowy, rysunek prezentacyjny, koncepcyjny, rysunek techniczny, model 3D w programie komputerowym, zmiana rozwiązania konstrukcyjnego, zmiana kolorystyki, zmiana materiału, zmiana własności wytrzymałościowych poparta właściwymi obliczeniami, itp.). |

| | |
|---|---|
| | Kolokwium kontrolne nr 1 w postaci testu.<br>Ćwiczenie nr 4: określenie jakości wzorniczej wyrobu w oparciu o zalecenia Instytutu Wzornictwa Przemysłowego (IWP) w Warszawie:<br>• wybór pięciu wzorów przemysłowych tego samego wyrobu (przeznaczenie, zastosowanie itd.);<br>• określenie 12 cech wzorniczych według zaleceń IWP;<br>• opracowanie karty oceny jakości wzorniczej wyrobu z uwzględnieniem 12 cech wzorniczych;<br>• przeprowadzenie oceny dla wszystkich pięciu wzorów wyrobu, wraz z odpowiedzią na 12 pytań karty oceny;<br>• ocena w skali czterostopniowej czterech grup cech wszystkich ocenianych wzorów wyrobu;<br>• opinia o jakości wzorniczej przedstawionych do oceny wzorów;<br>• analiz uzyskanych wyników;<br>• propozycja wzoru przemysłowego wyrobu poddawanego analizie, z uwzględnieniem własnych pomysłów i koncepcji, w celu podniesienia jego walorów użytkowych, konstrukcyjnych, materialnych, prestiżu itd., w celu zapewnienia maksymalnej oceny na skali czterostopniowej – względnie modyfikacja najlepszego wzoru, by był bardziej atrakcyjny (rysunek poglądowy, rysunek prezentacyjny, koncepcyjny, rysunek techniczny, model 3D w programie komputerowym, zmiana rozwiązania konstrukcyjnego, zmiana kolorystyki, zmiana materiału, zmiana własności wytrzymałościowych poparta właściwymi obliczeniami, itp.);<br>• sporządzenie pełnego harmonogramu projektu z wykorzystaniem środowiska MS Project. |
| | Ćwiczenie nr 5: badanie jakości wzorniczej wyrobu według kryteriów i własności kryterialnych ID:<br>• wybór wyrobu;<br>• dane ocenianego wyrobu;<br>• dane rzeczoznawcy;<br>• ocena;<br>• konkluzja;<br>• rysunek poglądowy analizowanego wyrobu;<br>• opis zasady działania lub wykorzystania analizowanego wyrobu;<br>• propozycja wzoru przemysłowego wyrobu poddawanego analizie, z uwzględnieniem własnych pomysłów i koncepcji, w celu podniesienia jego walorów użytkowych, konstrukcyjnych, materialnych, prestiżu itd. (rysunek poglądowy, rysunek prezentacyjny, koncepcyjny, rysunek techniczny, model 3D w programie komputerowym, zmiana rozwiązania konstrukcyjnego, zmiana kolorystyki, zmiana materiału, zmiana własności wytrzymałościowych poparta właściwymi obliczeniami, itp.).<br>• opracowanie harmonogramu projektu z wykorzystaniem środowiska MS Project. |
| | Ćwiczenie nr 6: opracowywanie założeń projektu wzorniczego dla nowo wprowadzanego na rynek produktu:<br>• wybór produktu;<br>• propozycja nowego wzoru produktu;<br>• zestawienie zagadnień, stanowiących podstawę rozważań przed podjęciem projektowania ogólnego oraz projektowania wzorniczego;<br>• sformułowanie założeń projektowych – specyfikacja produktu – stworzenie brief'u;<br>• wstępna kalkulacja kosztów projektu wzorniczego;<br>• graficzna prezentacja nowego rozwiązania (rysunek poglądowy, rysunek prezentacyjny, koncepcyjny, rysunek techniczny, model 3D w programie komputerowym, zmiana rozwiązania konstrukcyjnego, zmiana kolorystyki, zmiana materiału, zmiana własności wytrzymałościowych poparta właściwymi obliczeniami, itp.)<br>• sporządzenie harmonogramu projektu z wykorzystaniem środowiska MS Project. |
| | Ćwiczenie nr 7: projekt graficzny folderu reklamującego wprowadzenie nowego wzoru przedmiotu użytkowego do sprzedaży:<br>• wybór produktu użytkowego;<br>• propozycja nowego wzoru użytkowego;<br>• rysunek koncepcyjny;<br>• model graficzny 3D;<br>• propozycja zmian konstrukcyjnych i technologicznych;<br>• wykonanie folderu reklamowego z zachowaniem właściwych cech typu ( format i techniki druku projektów, layout, typografia, obraz, barwa). |
| | Kolokwium zaliczeniowe nr 2 w postaci testu.<br>Opracowanie zgłoszenia do UPR nowego wzoru przemysłowego, będącego rezultatem zrealizowanych projektów zbiorowych. |

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia *(zaznaczyć X)* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01 | | X | X | | X | X |
| W02 | | X | X | | X | X |
| W03 | | X | X | | X | X |
| W04 | | X | X | | X | X |
| W05 | | X | X | | X | X |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| W06 | | X | X | | X | X |
| W07 | | X | X | | X | X |
| W08 | | X | X | | X | X |
| W09 | | X | X | | X | X |
| W10 | | X | X | | X | X |
| U01 | | X | X | | X | X |
| U02 | | X | X | | X | X |
| U03 | | X | X | | X | X |
| U04 | | X | X | | X | X |
| U05 | | X | X | | X | X |
| U06 | | X | X | | X | X |
| U07 | | X | X | | X | X |
| U08 | | X | X | | X | X |
| U09 | | X | X | | X | X |
| U10 | | X | X | | X | X |
| U11 | | X | X | | X | X |
| U12 | | X | X | | X | X |
| U13 | | X | X | | X | X |
| U14 | | X | X | | X | X |
| U15 | | X | X | | X | X |
| U16 | | X | X | | X | X |
| U17 | | X | X | | X | X |
| U18 | | X | X | | X | X |
| U19 | | X | X | | X | X |
| U20 | | X | X | | X | X |
| U21 | | X | X | | X | X |
| U22 | | X | X | | X | X |
| U23 | | X | X | | X | X |
| U24 | | X | X | | X | X |
| U25 | | X | X | | X | X |
| U26 | | X | X | | X | X |
| U27 | | X | X | | X | X |
| U28 | | X | X | | X | X |
| K01 | | X | X | | X | X |
| K02 | | X | X | | X | X |
| K03 | | X | X | | X | X |
| K04 | | X | X | | X | X |
| K05 | | X | X | | X | X |
| K06 | | X | X | | X | X |
| K07 | | X | X | | X | X |
| K08 | | X | X | | X | X |
| K09 | | X | X | | X | X |
| K10 | | X | X | | X | X |
| K11 | | X | X | | X | X |
| K12 | | X | X | | X | X |
| K13 | | X | X | | X | X |

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć* | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|---|---|---|
| wykład | **egzamin** | Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu pisemnego w formie testu pytań otwartych i pytań zamkniętych |
| ćwiczenia | zaliczenie z oceną | Uzyskanie co najmniej 50% punktów:<br>• z 7 prac ćwiczeniowych oddawanych w trakcie zajęć;<br>• z 3 prezentacji omawiających właściwe studium przypadku (projektant, firma, produkt);<br>• z 2 kolokwiów przeprowadzanych na zajęciach.<br>Opracowanie zgłoszenia do UPRP nowego wzoru przemysłowego. |

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lp.** | **Rodzaj aktywności** | **Obciążenie studenta** | | | | | **Jednostka** |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | W<br>15 | C<br>15 | L | P | S | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 4 | 2 | | | | h |
| 3. | **Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego** | **36** | | | | | h |
| 4. | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego** | **1,4** | | | | | ECTS |
| 5. | **Liczba godzin samodzielnej pracy studenta** | **39** | | | | | h |
| 6. | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy** | **1,6** | | | | | ECTS |
| 7. | **Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym** | **38** | | | | | h |
| 8. | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym** | **1,5** | | | | | ECTS |
| 9. | **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | **75** | | | | | h |
| 10. | **Punkty ECTS za moduł**<br>*1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta* | **3** | | | | | ECTS |

## LITERATURA


1. Bhaskaran L.; Design XX wieku. Design XX wieku. Główne nurty i style we współczesnym designie; ABE Marketing 2006.
2. Fiell Charlotte & Peter; Design XX wieku; Taschen 2002.
3. Ginalski J., Listkiewicz M., Seweryn J.; Rozwój nowego produktu; ASP w Krakowie – WFP, Pracownia rozwoju nowego produktu; 1994
4. Górska E.; Ergonomia. Projektowanie, diagnoza, eksperymenty; Oficyna Politechniki Warszawskiej; Warszawa 2007.
5. Jabłoński J.; Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów; Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2006.

6. Pawłowski A.; Inicjacje. O sztuce, projektowaniu i kształceniu projektantów; ASP w Krakowie – WFP 2001 wydanie II.
7. Slack L.; Czym jest Wzornictwo? Podręcznik projektowania; Dom wydawniczy 2007.
8. Sparke P.; Design Historia wzornictwa; Arkady Warszawa 2012.
9. Praca zbiorowa; THINKTANK; Wzorniczy algorytm doskonałości. Droga do współczesnego designu; rekomendacje – studia przypadku – najlepsze praktyki; Instytut Wzornictwa Przemysłowego, Warszawa.
10. Praca zbiorowa; Design Dictionary. Perspectives on Design Terminology; Birkhäuser Verlag AG 2008.
11. Praca zbiorowa; Design processes. What Architects & Industrial Designers can teach each other about managing the design process; IOS Press 2008.
12. Praca zbiorowa; Concept Design. Works from seven Los Angeles entertainment designers; Design Studio Press 2003.
13. Olofsson E., Sjölén K.; Design Sketching; KEEOS Design Books AB 2006.
14. Eissen K., Steur R.; Sketching. Drawing techniques for product designers; Page One 2008.
15. Praca zbiorowa; Nowoczesne wzornictwo od A do Z; Wydawnictwo Olesiejuk; Ożarów Mazowiecki 2010.
16. Ministerstwo Gospodarki; Analiza aplikacji wzornictw przemysłowego w polskich przedsiębiorstwach; opracowanie Departamentu Rozwoju Gospodarki; Warszawa 2007.
17. Praca zbiorowa; Wzornictwo jakie mamy, wzornictwo jakiego potrzebujemy. Design; Wydawnictwo ASP; Warszawa 2005.
18. Praca zbiorowa; Szkoła projektowania graficznego – zasady i praktyka, nowe programy i technologie; Arkady; Warszawa 2012.
19. Altszuller H.; Algorytm wynalazku; Wiedza Powszechna; Warszawa 1975
20. Antoszkiewicz J.; Metody heurystyczne; Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne 2002
21. Bergström B.; Komunikacja wizualna; PWN; Warszawa 2008.
22. Praca zbiorowa; Projektowanie form przemysłowych obrabiarek i narzędzi; Wydawnictwo Przemysłu Maszynowego WEMA; Warszawa 1975.
23. Sztuka J., Sztuka J.F.; Kształtowanie otoczenia. Wzornictwo przemysłowe. Komunikacja i reklama wizualna; Wydawnictwo PCz; Częstochowa 2005.
24. Archer L. B.; Systematyczna metoda projektowania przemysłowego; Instytut Wzornictwa Przemysłowego; Warszawa 1987
25. Read H.; Sztuka a przemysł; PWN; Warszawa 1964.
26. Walden – Kozłowska A.; Wzornictwo przemysłowe; Wydawnictwo AE; Kraków 2000.
27. Tjalve E.; Projektowanie form wyrobów przemysłowych; Arkady, Warszawa 1984.
28. Morris R.; Projektowanie produktu; PWN; Warszawa 2009.
29. Praca zbiorowa; Komunikacja wizualna; Wydawnictwa naukowe SCHOLAR; Warszawa 2012.
30. Praca zbiorowa; O wzornictwie przemysłowym, definicje, procedury, korzyści; opracowanie ASP; Warszawa 2010.
31. Walden – Kozłowska A.; Zastosowanie metod porównawczych w ocenie jakości wzorniczej wyrobów; Zeszyty Naukowe - Akademia Ekonomiczna w Krakowie, nr 370, str. 53 – 63, 1992.