



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## KARTA PRZEDMIOTU

|                                      |   |                     |
|--------------------------------------|---|---------------------|
| Kod przedmiotu                       | studia stacjonarne:                       | M#2-S1-MiBM-IWP-509 |
|                                      | studia niestacjonarne:                    | M#2-N1-MiBM-IWP-606 |
| Nazwa przedmiotu                     | <b>Wzornictwo przemysłowe i unikatowe</b> |                     |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | <b>Industrial and Unique Design</b>       |                     |
| Obowiązuje od roku akademickiego     | <b>2024/2025</b>                          |                     |

## USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów                 | <b>MECHANIKA i BUDOWA MASZYN</b>   |
| Poziom kształcenia               | <b>I stopień</b>   |
| Profil studiów                   | <b>ogólnoakademicki</b>  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | <b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>   |
| Zakres                           | <b>inżynieria wzornictwa przemysłowego</b>   |
| Jednostka prowadząca przedmiot   | <b>Katedra Metrologii i Niekonwencjonalnych Metod Wytwarzania</b>                        |
| Koordynator przedmiotu           | <b>dr hab. inż. Marcin Graba, prof. PŚk</b>  |
| Zatwierdził                      | <b>dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn</b> |

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|  |                                  |                   |
|--|----------------------------------|-------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | <b>Przedmiot specjalnościowy</b> |                   |
| Status przedmiotu                        | <b>Obowiązkowy</b>               |                   |
| Język prowadzenia zajęć                  | <b>Polski</b>                    |                   |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr   | studia stacjonarne               | <b>Semestr V</b>  |
|  | studia niestacjonarne            | <b>Semestr VI</b> |
| Wymagania wstępne                        |                                  |                   |
| Egzamin (TAK/NIE)                        | <b>TAK</b>                       |                   |
| Liczba punktów ECTS                      | <b>3</b>                         |                   |

| Forma prowadzenia zajęć   |                        | wykład    | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne:    | <b>15</b> | <b>15</b> |              |         |      |
|                           | studia niestacjonarne: | <b>9</b>  | <b>9</b>  |              |         |      |

## EFEKTY UCZENIA SIĘ



Politechnika Świętokrzyska  
Kielce University of Technology

Projekt „Dostosowanie kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki”  
nr FERS.01.05-IP.08-0234/23



Wydział Mechatroniki  
i Budowy Maszyn



| Kategoria    | Symbol efektu | Efekty kształcenia  | Odniesienie do efektów kierunkowych              |
|--------------|---------------|---|--|
| Wiedza       | W01           | Ma wiedzę w zakresie związaną z projektowaniem, prototypowaniem i technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego oraz procesów produkcyjnych i technik wytwarzania przy uwzględnieniu zagadnień zapewnienia jakości.   | MiBM1_W07<br>MiBM1_W15<br>MiBM1_W19              |
|              | W02           | Ma elementarną wiedzę dotyczącą projektowania w zakresie pokrewnych dyscyplin: projektowania mebla, projektowania form przemysłowych, tworzenia nowych wzorów przemysłowych i wzorów unikatowych, projektowania przestrzennego, znając jednocześnie zasady problematyki związanej z technologiami projektowania, wytwarzania, symulacji i prototypowania stosowanymi we wzornictwie przemysłowym.   | MiBM1_W03<br>MiBM1_W15                           |
|              | W03           | Zna i studiuje publikacje i materiały związane z zagadnieniami w zakresie wzornictwa przemysłowego i unikatowego projektowania i prototypowania   | MiBM1_W03<br>MiBM1_W09                           |
|              | W04           | Posiada świadomość i wiedzę w zakresie rozwoju w technik, materiałów i technologii stosowanych we wzornictwie przemysłowym, znając zależności pomiędzy koncepcją rozwiązania projektowego i jej realizacją w zakresie podstawowych technologii i technik wytwarzania  | MiBM1_W07<br>MiBM1_W08<br>MiBM1_W11              |
| 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 – posiada umiejętność samokształcenia się, w celu rozwiązywania i realizacji nowych zadań oraz podnoszenia kompetencji zawodowych. Uzyskane informacje potrafi zaadoptować w trakcie pracy nad projektem z zakresu wzornictwa przemysłowego, zarówno w pracy indywidualnej jak i zespołowej. | MiBM1_U03<br>MiBM1_U13<br>MiBM1_U20<br>MiBM1_U21 |
|              | U02           | Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn, jak również 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                               | MiBM1_U09<br>MiBM1_U10                           |
|              | U03           | Potrafi dostrzegać powiązania decyzji inżynierskich z obszarem pozatechnicznym w tym dostrzegać aspekty środowiskowe, ekonomiczne, prawne, umiejętnie podejmując samodzielne decyzje o metodzie realizacji projektu w zakresie tworzenia i opracowywania nowego wzoru przemysłowego   | MiBM1_U16<br>MiBM1_U20                           |





|                       |     |   |   |
|-----------------------|-----|---|---|
|                       | U04 | Potrafi realizować własne koncepcje projektowe, konstrukcyjne i technologiczne w zakresie wzornictwa przemysłowego, dotyczące szeroko rozumianego otoczenia człowieka, by tworzony wzór przemysłowy był „przyjazny” człowiekowi, dobierając odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnej eksploatacji maszyny  | MiBM1_U01<br>MiBM1_U05<br>MiBM1_U07<br>MiBM1_U14<br>MiBM1_U19                           |
|                       | U05 | Umie świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu projektowego i konstrukcyjnego w zakresie przekazu graficznego i prezentacji, jak również posiada umiejętność korzystania ze specjalistycznych programów komputerowych wspomagających proces projektowania i konstruowania nowych wzorów użytkowych, a także ich prototypowania   | MiBM1_U05<br>MiBM1_U07<br>MiBM1_U19   |
|                       | U06 | Posiada umiejętność 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 w zakresie potrzeb użytkownika, uwarunkowań funkcjonalnych, materiałowych i technologicznych, jak również estetycznych, a wyniki pracy przedstawia z wykorzystaniem rysunku projektowego czy prezentacyjnego, jak również z wykorzystaniem metod komputerowego zapisu konstrukcji | MiBM1_U02<br>MiBM1_U04<br>MiBM1_U05<br>MiBM1_U07<br>MiBM1_U16<br>MiBM1_U17<br>MiBM1_U19 |
| Kompetencje społeczne | K01 | Ma świadomość potrzeby i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) co prowadzi do podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych – świadomy jest zasad kształcenia ustawicznego w przestrzeni wielopłaszczyznowej, dostrzega jednocześnie rolę społeczną absolwenta uczelni technicznej   | MiBM1_K03<br>MiBM1_K06  |
|                       | K02 | Ma świadomość ważności i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską i pozatechniczną, w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje, będąc świadomym jednocześnie odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania  | MiBM1_K01<br>MiBM1_K02<br>MiBM1_K05   |

## TRZĘCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć* | Treści programowe   |
|--------------|---|
| wykład       | Wstęp do przedmiotu. Czym jest wzornictwo przemysłowe? Wzornictwo przemysłowe: określenia prawne; zadania zawodowa; dokumenty prawne Ministerstwa Gospodarki i Pracy; sztuka, projektowanie, projektowanie wzornictwa, specjalizacje; obszary zainteresowania wzornictwa – innowacyjność i plastyka. Wprowadzenie do estetyki: definicje i pojęcia podstawowe; rys historyczny. Krótka historia wzornictwa przemysłowego: geneza powstania i rys historyczny; polska sztuka stosowana – początki wzornictwa przemysłowego na ziemiach polskich; pojęcia konstruktywizmu i funkcjonalizmu we wzornictwie przemysłowym; okres powojenny we wzornictwie przemysłowym. Wzornictwo – podstawowe pojęcia i definicje: wprowadzenie do wykładu; etymologia nazwy „wzornictwo przemysłowe”; definicje wzornictw |





|                  |  |
|------------------|--|
|                  | <p>przemysłowego; czynniki determinujące działalność wzorniczą. Potrzeby jako punkt wyjścia działalności wzorniczej: wprowadzenie, definicja potrzeby; potrzeby biologiczne – element poszukiwania nowych rozwiązań; potrzeby społeczne – element kreowania nowych rozwiązań nie tylko przemysłowych; ciągi życiowe – pojęcie biologiczne, psychologiczne, techniczne oraz wzornicze. O udziale wzornictwa przemysłowego w powstawaniu wyrobu: wzornictwo przemysłowe a marketing; rola wzornictwa przemysłowego w innowacjach technicznych – wzajemne relacje; tworzenie koncepcji projektowej. Wygląd zewnętrzny wyrobu: forma; spójność; ład; zestawienie elementów formy; rytm; proporcje; linie i powierzchnie; połączenia; środki wyrazu: lekkość, masywność i stabilność, ruch; cechy wizualne formy przemysłowej. Forma – zagadnienia ogólne: materiały; obróbka; przeznaczenie, funkcja. Forma – zagadnienia związane z tworzywem: ceramika, szkło, wyroby metalowe, drewno, materiały włókiennicze, materiały skórzane, tworzywa sztuczne. Forma – zagadnienia związane z konstrukcją wyrobów. Kolor i ornament – elementy zdobnicze we wzornictwie przemysłowym. kształceniu smaku artystycznego w wieku produkcji maszynowej. Zastosowanie metod testowania we wzornictwie przemysłowym: wzornictwo przemysłowe a jakość wyrobów; socjologiczne metody testowania we wzornictwie przemysłowym; socjologiczna metoda testowania – ankieta oceny jakości wzoru przedmiotu użytkowego; socjologiczna metoda testowania – dyskusje grupowe; psychologiczne metody testowania we wzornictwie przemysłowym; psychologiczna metoda testowania – test różnicowania semantycznego; psychologiczna metoda testowania – test klasyfikacji według preferencji. Określenie jakości wzorniczej wyrobu: określenie jakości wzorniczej w Instytucie Wzornictwa Przemysłowego w Warszawie; badanie jakości wzorniczej wyrobu według kryteriów i własności kryterialnych ID. Rola wzornictwa w procesie budowy nowego produktu, korzyści: korzyści wynikające ze stosowania wzornictwa w procesie projektowania produktu; elementy strategii projektowej wpływające na obraz państwa; ekonomia a wzornictwo przemysłowe. Nowy produkt – informacje podstawowe: wprowadzenie; proces projektowy budowy nowego produktu; metody poszukiwania idei nowych produktów; poszukiwanie informacji do budowy idei nowego produktu budowa idei nowego produktu. Proces projektowy nowego produktu – informacje podstawowe: wprowadzenie; pierwsze spotkanie – projektant – klient; zagadnienia omawiane w trakcie pierwszego spotkania projektant – klient; zasady współpracy projektant – klient: organizacja, finanse, prawo autorskie; wycena projektów wzorniczych; oferta i umowa; negocjacje – ogólne zasady przygotowania negocjacji; prezentacja – ogólne zasady prowadzenia prezentacji; unikanie błędów we współpracy producenta i projektanta; świadomość wzajemnych możliwości pomiędzy producentem a projektantem; ograniczanie ryzyka konfliktu na linii klient – projektant; relacje, przepływ informacji i założeń, komunikacja i koncepcja, przykłady, zmiany i kłopoty w procesie projektowym. Proces projektowy nowego produktu – etapy budowy procesu, właściwe etapy procesu projektowego oraz działania z zakresu zarządzania projektem.</p> |
| <p>ćwiczenia</p> | <p>Wprowadzenie do zajęć ćwiczeniowych. Omówienie zadań ćwiczeniowych na cały semestr. Omówienie zasad zaliczenia przedmiotu. Ćwiczenie: opracowanie wstępnej koncepcji projektowej nowego wzoru wyrobu: ocena i stworzenie optymalnych założeń projektowych; wstępna dokumentacja projektu koncepcyjnego; wstępny projekt wzorniczy; wstępny projekt podstawowy; określenie etapów projektowania wyrobu, wraz z przypisaniem do nich właściwych cech wzorniczych; 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.). Ćwiczenie: przeprowadzenie ankiety oceny jakości</p>   |





|  |  |
|--|--|
|  | <p>wzoru przedmiotu użytkowego (dla 5 lub więcej wzorów tego samego rodzaju wyrobu) – socjologiczna metoda testowania jakości wyrobu: określenie celu przeprowadzenia ankiety; przygotowanie i sporządzenie kwestionariusza; przeprowadzenie ankiety; obliczenie i interpretacja wyników ankiety (matematyczna, graficzna, merytoryczna; 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: przeprowadzenie dyskusji grupowych wśród konsumentów dotyczących wybranego wzoru wyrobu przemysłowego – socjologiczna metoda testowania jakości wyrobu: wybór moderatorów; dyskusja i zapisanie na tablicy wyników dyskusji; sporządzenie sprawozdania wraz z podaniem sugestii i wytycznych dla projektantów (elementy konstrukcyjne, elementy wyposażenia, kształt, materiał, wytrzymałość, kolorystyka, ład, harmonia); propozycja wzoru przemysłowego wyrobu poddawanego dyskusji, z uwzględnieniem sugestii i wytycznych otrzymanych w wyniku dyskusji (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: przeprowadzenie testu różnicowania semantycznego – badanie preferencji wzorów przedmiotów użytkowych – psychologiczna metoda testowania jakości wyrobu: wybór pięciu wzorów użytkowych wyrobu (produktu) o podobnych cechach (użytkowanie zastosowanie itd.); stworzenie tabeli do badania preferencji wzorów przedmiotów użytkowych; naniesienie na skalę testu wyobrażenia o produkcie idealnym w badanej grupie wyrobów przemysłowych; naniesienie na skalę testu wrażeń wywołanych 5 wzorami konkretnego produktu; porównanie wymagań z otrzymanymi wynikami; wytypowanie w sprawozdaniu najbardziej zbliżonych i najbardziej odległych od wyobrażenia o produkcie idealnym cech badanych wzorów; 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 jego oceny – 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.). Ćwiczenie: przeprowadzenie testu klasyfikacji według preferencji wzorów przedmiotów użytkowych – psychologiczna metoda testowania jakości wyrobu: wybór pięciu wzorów użytkowych wyrobu (produktu) o podobnych cechach (użytkowanie zastosowanie itd.); wytypowanie cech wzorniczych poddawanych ocenie i uszeregowanie ich według malejącego udziału w ocenie; przypisanie cechom wzorniczym odpowiednich współczynników ważkości, po uprzednim zapoznaniu się z metodami ich wyznaczania; dokonanie oceny w skali pięciostopniowej, obliczenie wyników ocen cząstkowych i ocen całkowitych pięciu wzorów; uszeregowanie wzorów według wzrastającej preferencji i zakwalifikowanie ich do uprzednio utworzonych przedziałów klas jakościowych; analiza uzyskanych wyników, opracowanie wytycznych dla projektantów z uwzględnieniem rzeczywistego rozeznania wymagań rynku; 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 jego oceny – 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.). Ćwiczenie:</p> |
|--|--|





|  |   |
|--|---|
|  | <p>określenie jakości wzorniczej wyrobu w oparciu o zalecenia Instytutu Wzornictwa Przemysłowego (IWP) w Warszawie: wybór pięciu wzorów przemysłowych tego samego wyrobu (przeznaczenie, zastosowanie itd.); określenie 12 cech wzorniczych według zaleceń IWP; opracowanie karty oceny jakości wzorniczej wyrobu z uwzględnieniem 12 cech wzorniczych; przeprowadzenie oceny dla wszystkich pięciu wzorów wyrobu, wraz z odpowiedzią na 12 pytań karty oceny; ocena w skali czterostopniowej czterech grup cech wszystkich ocenianych wzorów wyrobu; opinia o jakości wzorniczej przedstawionych do oceny wzorów; analiz uzyskanych wyników; 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.).</p> <p>Ćwiczenie: badanie jakości wzorniczej wyrobu według kryteriów i własności kryterialnych ID: wybór wyrobu; dane ocenianego wyrobu; dane rzeczoznawcy; ocena; konkluzja; rysunek poglądowy analizowanego wyrobu; opis zasady działania lub wykorzystania analizowanego wyrobu; 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</p> |
|--|---|

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(zaznaczyć X)</i> |                 |           |         |              |      |
|---------------|---|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
|               | Egzamin ustny   | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01           |   | X               | X         |         |              |      |
| W02           |   | X               | X         |         |              |      |
| W03           |   | X               | X         |         |              |      |
| W04           |   | X               | X         |         |              |      |
| U01           |   |                 | X         |         | X            |      |
| U02           |   |                 | X         |         | X            |      |
| U03           |   |                 | X         |         | X            |      |
| U04           |   |                 | X         |         | X            |      |
| U05           |   |                 | X         |         | X            |      |
| U06           |   |                 | X         |         | X            |      |
| K01           |   | X               | X         |         | X            |      |





|     |  |   |   |  |   |  |
|-----|--|---|---|--|---|--|
| K02 |  | X | X |  | X |  |
|-----|--|---|---|--|---|--|

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

| Forma zajęć* | Forma zaliczenia   | Warunki zaliczenia  |
|--------------|--------------------|---|
| wykład       | egzamin            | Pozytywne zaliczenie końcowego egzaminu.<br>Uzyskanie co najmniej 50 % punktów.   |
| ćwiczenia    | zaliczenie z oceną | Uzyskanie co najmniej 50% punktów z 7 prac<br>ćwiczeniowych oddawanych w trakcie zajęć.<br>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z 2 kolokwiiów<br>przeprowadzanych na zajęciach. |

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

| Bilans punktów ECTS |  |                       |    |   |   |   |                          |   |   |   |   |               |
|---------------------|--|-----------------------|----|---|---|---|--------------------------|---|---|---|---|---------------|
| Lp.                 | Rodzaj aktywności  | Obciążenie studenta   |    |   |   |   |                          |   |   |   |   | Jednos<br>tka |
|                     |  | studia<br>stacjonarne |    |   |   |   | studia<br>niestacjonarne |   |   |   |   |               |
|                     |  | W                     | C  | L | P | S | W                        | C | L | P | S |               |
| 1.                  | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów  | 15                    | 15 |   |   |   | 9                        | 9 |   |   |   | h             |
| 2.                  | Inne (konsultacje, egzamin)  | 4                     | 2  |   |   |   | 4                        | 2 |   |   |   | h             |
| 3.                  | <b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>                                       | <b>36</b>             |    |   |   |   | <b>24</b>                |   |   |   |   | h             |
| 4.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b> | <b>1,4</b>            |    |   |   |   | <b>1,0</b>               |   |   |   |   | ECTS          |
| 5.                  | <b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>   | <b>39</b>             |    |   |   |   | <b>51</b>                |   |   |   |   | h             |
| 6.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>                         | <b>1,6</b>            |    |   |   |   | <b>2,0</b>               |   |   |   |   | ECTS          |
| 7.                  | <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>                                     | <b>38</b>             |    |   |   |   | <b>38</b>                |   |   |   |   | h             |
| 8.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>            | <b>1,5</b>            |    |   |   |   | <b>1,5</b>               |   |   |   |   | ECTS          |
| 9.                  | <b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>  | <b>75</b>             |    |   |   |   | <b>75</b>                |   |   |   |   | h             |
| 10.                 | <b>Punkty ECTS za moduł</b><br><i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>                       | <b>3</b>              |    |   |   |   |                          |   |   |   |   | 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] Górńska 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., Sjöln 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.

