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-404**
Nazwa przedmiotu	**Wzornictwo przemysłowe i unikatowe**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**Industrial and unique design**
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	**wszystkie**
Jednostka prowadząca przedmiot	**Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii**
Koordynator przedmiotu	**dr inż. Marcin Graba**
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	**przedmiot kierunkowy**
Status przedmiotu	**obowiązkowy**
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	**semestr 4**
Wymagania wstępne	**Matematyka / Fizyka / Maszynoznawstwo / Rysunek odręczny / Rysunek techniczny / Historia sztuki, architektury i wzornictwa / Techniki informacyjne /Projektowanie form przemysłowych / Materiałoznawstwo / Tworzywa sztuczne i kompozyty / Techniki wytwarzania / Modelowanie 3D / Mechanika ogólna / Projektowanie mechatroniczne / Wytrzymałość materiałów / Działania wizualne 2D – malarstwo / Działania wizualne 3D - rzeźba**
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 wiedzę w zakresie procesów produkcyjnych i technik wytwarzania przy uwzględnieniu zagadnień zapewnienia jakości	WP1_W22
	W02	Ma podstawową wiedzę związaną z projektowaniem, prototypowaniem i technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego	WP1_W06 WP1_W25
	W03	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
	W04	Posiada elementarną wiedzę z zakresu historii rozwoju cywilizacyjno-kulturowego, związaną z historią architektury, malarstwa, rzeźby, wzornictwa	WP1_W27
	W05	Posiada wiedzę w zakresie współczesnych tendencji rozwoju sztuki, wzornictwa, wzornictwa przemysłowego i architektury	WP1_W28
	W06	Zna i rozumie rozwój oraz historię osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych oraz technik pomocniczych w obszarze wzornictwa przemysłowego	WP1_W29
	W07	Zna i studiuje publikacje i materiały związane z zagadnieniami w zakresie wzornictwa przemysłowego i unikatowego projektowania i prototypowania	WP1_W30
	W08	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
	W09	Zna i śledzi osiągnięcia „szkół projektowych" oraz ich tradycję w zakresie rozwoju wzornictwa przemysłowego	WP1_W32
	W10	Zna ogólny zakres problematyki związanej z technologiami projektowania, wytwarzania, symulacji i prototypowania stosowanymi we wzornictwie przemysłowym	WP1_W33
	W11	Posiada świadomość rozwoju w zakresie technik, materiałów i technologii stosowanych we wzornictwie przemysłowym	WP1_W34
	W12	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	Potrafi przygotować i przedstawić multimedialną prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	WP1_U04
	U05	Ma umiejętność samokształcenia się, w celu rozwiązywania i realizacji nowych zadań oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	WP1_U06
	U06	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_U10
	U07	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_U12
	U08	Potrafi dobrać odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnej eksploatacji maszyny	WP1_U14
	U09	Potrafi dostrzegać powiązania decyzji inżynierskich z obszarem pozatechnicznym w tym dostrzegać aspekty środowiskowe, ekonomiczne, prawne	WP1_U16
	U10	Potrafi ocenić przydatność podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich	WP1_U20
	U11	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_U23
	U12	Posiada umiejętność formułowania, werbalnego przekazania, logicznego argumentowania własnych idei projektowych, konstrukcyjnych i technik wytwarzania, ściśle związanych z opracowywaną dokumentacją techniczną nowego wzoru przemysłowego	WP1_U24
	U13	Umie świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu projektowego i konstrukcyjnego w zakresie przekazu graficznego i prezentacji	WP1_U25

	U14	Posiada umiejętność korzystania ze specjalistycznych programów komputerowych wspomagających proces projektowania i konstruowania nowych wzorów użytkowych, a także ich prototypowania	WP1_U26
	U15	Potrafi dokonać wyboru właściwej techniki przekazu i realizacji zadania dotyczącego projektowanego wzoru przemysłowego	WP1_U27
	U16	Ma umiejętność podejmowania samodzielnych decyzji o metodzie realizacji projektu w zakresie tworzenia i opracowywania nowego wzoru przemysłowego	WP1_U28
	U17	Jest przygotowany do współdziałania w zespole projektantów zajmujących się nowym rozwiązaniem w zakresie wzornictwa przemysłowego	WP1_U29
	U18	Wykazuje umiejętności do pracy w zespole interdyscyplinarnym, złożonym z wielu specjalistów	WP1_U30
	U19	Posiada umiejętności do wykorzystania rysunku projektowego w ramach pracy nad nowym wzorem przemysłowym	WP1_U31
	U20	Wykorzystując rysunek prezentacyjny potrafi przedstawić koncepcję nowego wzoru przemysłowego	WP1_U32
	U21	Posiada podstawowe umiejętności w zakresie modelowania, prototypowania i makietowania nowych koncepcji projektowych, będących zalążkiem ostatecznych, nowych wzorów przemysłowych	WP1_U33
	U22	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
	U23	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
	U24	Tworząc nowy wzór przemysłowy, potrafi odpowiedzieć projektowo na potrzeby użytkownika, uwarunkowania funkcjonalne, materiałowe i technologiczne	WP1_U36
	U25	Potrafi znaleźć rozwiązanie projektowe dotyczące nowego wzoru przemysłowego, prowadząc analizy, symulacje i syntezy rozwiązywanego problemu	WP1_U37
	U26	Posiada umiejętność sporządzenia opisu projektu nowego wzoru przemysłowego oraz innych opracowań, ze wskazaniem różnych źródeł, inspiracji, kontekstów	WP1_U38
	U27	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	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 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. O 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 przygotowani 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.
ćwiczenia	Wprowadzenie do zajęć ćwiczeniowych. Omówienie zadań ćwiczeniowych na cały semestr. Omówienie zasad zaliczenia przedmiotu. Ćwiczenie nr 1: 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 nr 2: przeprowadzenie ankiety oceny jakości 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 nr 3: 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.).

	Kolokwium kontrolne w postaci testu. Ćwiczenie nr 4: przeprowadzenie testu różnicowania semantycznego – badanie preferencji wzorów przedmiotów użytkowych – psychologiczne 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 nr 5: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 nr 6: 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.).
	Ćwiczenie nr 7: 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 właściwymi obliczeniami, itp.).
	Kolokwium zaliczeniowe w postaci testu.

*) 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			
W02		X	X			
W03		X	X			
W04		X	X			
W05		X	X			
W06		X	X			
W07		X	X			
W08		X	X			
W09		X	X			
W10		X	X			
W11		X	X			
W12		X	X			
U01			X		X	
U02			X		X	
U03			X		X	
U04			X		X	
U05			X		X	
U06			X		X	
U07			X		X	
U08			X		X	
U09			X		X	
U10			X		X	
U11			X		X	
U12			X		X	
U13			X		X	
U14			X		X	
U15			X		X	
U16			X		X	
U17			X		X	
U18			X		X	
U19			X		X	
U20			X		X	
U21			X		X	
U22			X		X	
U23			X		X	
U24			X		X	
U25			X		X	
U26			X		X	
U27			X		X	
K01		X	X		X	
K02		X	X		X	
K03		X	X		X	
K04		X	X		X	
K05		X	X		X	

K06		X	X		X	
K07		X	X		X	
K08		X	X		X	
K09		X	X		X	
K10		X	X		X	
K11		X	X		X	
K12		X	X		X	
K13		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: • z 7 prac ćwiczeniowych oddawanych w trakcie zajęć; • z 2 kolokwiów przeprowadzanych na zajęciach.

*) 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 15	C 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** *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.