



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

| | |
|--------------------------------------|--|
| Kod przedmiotu | M#1-S1-WP-PFP-613 |
| Nazwa przedmiotu | Makietowanie I Budowa Modeli Fizycznych |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Making up and the construction of physical models |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2020/2021 |

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 |
| Koordinator przedmiotu | mgr inż. arch. Małgorzata Wijas |
| 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 6 |
| Wymagania wstępne | |
| Egzamin (TAK/NIE) | NIE |
| Liczba punktów ECTS | 1 |

| Forma prowadzenia zajęć | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | seminarium |
|---------------------------|--------|-----------|--------------|---------|------------|
| Liczba godzin w semestrze | | | 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 | Zna i rozumie rozwój oraz historię osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych oraz technik pomocniczych w obszarze wzornictwa przemysłowego. | WP1_W29 |
| | W04 | Zna i rozumie rozwój oraz historię osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych oraz technik pomocniczych w obszarze wzornictwa przemysłowego. | WP1_W30 |
| | W05 | Zna ogólny zakres problematyki związanej z technologiami projektowania, wytwarzania, symulacji i prototypowania stosowanymi we wzornictwie przemysłowym. | WP1_W33 |
| | W06 | Posiada świadomość rozwoju w zakresie technik, materiałów i technologii stosowanych we wzornictwie przemysłowym. | WP1_W34 |
| | W07 | 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 wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn. | WP1_U08 |

| | | |
|-----|---|---------|
| U06 | Potrafi wykonywać pomiary podstawowych wielkości geometrycznych, mechanicznych oraz elektrycznych związanych z procesem wytwarzania, interpretować uzyskane wyniki, analizować niepewność pomiaru i wyciągać wnioski. | WP1_U09 |
| U07 | Potrafi dobrać odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnej eksploatacji maszyny. | WP1_U14 |
| U08 | Potrafi ocenić przydatność podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich | WP1_U20 |
| U09 | 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_U21 |
| U10 | 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_U22 |
| 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 podstawowe umiejętności w zakresie modelowania, prototypowania i makietowania nowych koncepcji projektowych, będących załącznikiem ostatecznych, nowych wzorów przemysłowych. | WP1_U33 |
| | U20 | 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 |
| | U21 | Potrafi znaleźć rozwiązanie projektowe dotyczące nowego wzoru przemysłowego, prowadząc analizy, symulacje i syntezy rozwiązywanego problemu. | WP1_U37 |
| | U22 | 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 |
|--|-----|--|---------|

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć* | Treści programowe |
|--------------|--|
| laboratorium | Praca projektowa nr 1: Wykonanie modelu fizycznego (makiety) z wykorzystaniem materiałów papierowych, typu karton, papier, brystol, makulatura, gazety. Ćwiczenia praktyczne z zakresu nacinania, wycinania, zginania, składania, klejenia, wyklejania, docinania, malowania, kolorowania itp. Dopuszcza się możliwość wykorzystania gotowych szablonów do stworzenia modelu, jak również własna koncepcja modelu fizycznego, która może zostać poprzedzona pracami projektowymi i kreślarskimi. |
| | Praca projektowa nr 2: Wykonanie modelu fizycznego (makiety) z materiałów typu drewno i materiałów drewnopochodnych (sklejka, płyty wiórowe, płyty pilśniowe). Ćwiczenia praktyczne z zakresu docinania, szlifowania, wycinania, wiercenia, klejenia, skręcania, zbijania, montowania na kołki, lakierowania, malowania, względnie szpachlowania. Dopuszcza się możliwość wykorzystania tokarki lub frezarki do drewna, jak również innych narzędzi mechanicznych typu piła taśmowa, piła ręczna, wycinarka, szlifierka, szlifierka kątowna, wiertarka, wkrętarka, pistolet do kleju itp. Studenci nauczą się również korzystać z podstawowego pakietu narzędzi ręcznych (młotek, obcęgi, wkrętaki, klucze, piłki, pilniki, kombinerki itp.). W ramach zajęć dopuszcza się możliwość wykorzystania gotowych szablonów do stworzenia modelu, jak również własna koncepcja modelu fizycznego, która może zostać poprzedzona pracami projektowymi i kreślarskimi. |
| | Praca projektowa nr 3: Wykonanie modelu fizycznego (makiety) z materiałów będących tworzywami sztucznymi oraz pianek polistyrenowych. Ćwiczenia praktyczne z zakresu nacinania, wycinania, docinania, szlifowania, klejenia, szpachlowania, malowania, wiercenia itp. W ramach zajęć dopuszcza się możliwość wykorzystania gotowych szablonów do stworzenia modelu, jak również własna koncepcja modelu fizycznego, która może zostać poprzedzona pracami projektowymi i kreślarskimi. |

*) 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- W07 | | | | ✓ | | Korekty projektów. |
| U01- U22 | | | | ✓ | | Korekty projektów. |
| K01- K09 | | | | ✓ | | Korekty projektów. |

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć* | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|--------------|--------------------|---|
| laboratorium | zaliczenie z oceną | Obecność na zajęciach laboratoryjnych. Oddanie projektów. |

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|---|----|---|---|-----------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | Jednostka |
| | | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | | | 15 | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | | | 2 | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 17 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 0,7 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 8 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 0,3 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 25 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 1 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 25 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 1 | | | | | |

LITERATURA

1. Nawrot C., Mizera J., Kurzydłowski K.J.; Wprowadzenie do technologii materiałów dla projektantów; Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej; Warszawa 2006.
2. Górecki A.; Technologia ogólna. Podstawy technologii mechanicznych; WSiP; Warszawa 2013.
3. Zawora J.; Podstawy technologii maszyn; WSiP; Warszawa 2013.
4. Tjalve E.; Projektowanie form wyrobów przemysłowych; Arkady, Warszawa 1984.
5. Morris R.; Projektowanie produktu; PWN; Warszawa 2009.
6. Praca zbiorowa; Nowoczesne wzornictwo od A do Z; Wydawnictwo Olesiejuk; Ożarów Mazowiecki 2010.
7. Praca zbiorowa; Komunikacja wizualna; Wydawnictwa naukowe SCHOLAR; Warszawa 2012.

8. Praca zbiorowa; Szkoła projektowania graficznego – zasady i praktyka, nowe programy i technologie; Arkady; Warszawa 2012.