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-605**
Nazwa przedmiotu	**Praca przejściowa**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**Transitional work**
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 hab. inż. Włodzimierz Makieła, prof. PŚk / dr inż. Marcin Graba**
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	**wybierz**
Status przedmiotu	**wybieralny**
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	**semestr 6**
Wymagania wstępne	**Przedmioty podstawowe i kierunkowe w semestrach poprzedzających**
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 elementarną wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	WP1_W06
	W02	Ma wiedzę w zakresie tworzenia oraz analizy dokumentacji technicznej z elementami projektowania inżynierskiego przy wykorzystaniu programów graficznych i obliczeniowych	WP1_W07
	W03	Ma wiedzę dotyczącą materiałów wykorzystywanych w procesach wytwarzania wyrobów i urządzeń technicznych obejmującą także proces zużycia w trakcie eksploatacji, ich badań oraz technologii kształtowania	WP1_W08
	W04	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie projektowania, wytwarzania, budowy i eksploatacji maszyn	WP1_W09
	W05	Ma wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych	WP1_W12
	W06	Ma wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganego projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych	WP1_W16
	W07	Ma podstawową wiedzę związaną z projektowaniem, prototypowaniem i technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego	WP1_W25
	W08	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
	W09	Zna ogólny zakres problematyki związanej z technologiami projektowania, wytwarzania, symulacji i prototypowania stosowanymi we wzornictwie przemysłowym	WP1_W33
	W10	Posiada świadomość rozwoju w zakresie technik, materiałów i technologii stosowanych we wzornictwie przemysłowym	WP1_W34
	W11	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 wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	WP1_U08
	U07	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
	U08	Potrafi wykonywać proste analizy wytrzymałościowe oraz analizy ruchu ciał materialnych przy wykorzystywaniu klasycznych metod obliczeniowych	WP1_U13
	U09	Potrafi dobrać odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnej eksploatacji maszyny	WP1_U14
	U10	Potrafi ocenić przydatność podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich	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_U22
	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_U23
	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_U24

	U14	Umie świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu projektowego i konstrukcyjnego w zakresie przekazu graficznego i prezentacji	WP1_U25
	U15	Posiada umiejętność korzystania ze specjalistycznych programów komputerowych wspomagających proces projektowania i konstruowania nowych wzorów użytkowych, a także ich prototypowania	WP1_U26
	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	Tworząc nowy wzór przemysłowy, potrafi odpowiedzieć projektowo na potrzeby użytkownika, uwarunkowania funkcjonalne, materiałowe i technologiczne	WP1_U36
	U22	Potrafi znaleźć rozwiązanie projektowe dotyczące nowego wzoru przemysłowego, prowadząc analizy, symulacje i syntezy rozwiązywanego problemu	WP1_U37
	U23	Posiada umiejętność sporządzenia opisu projektu nowego wzoru przemysłowego oraz innych opracowań, ze wskazaniem różnych źródeł, inspiracji, kontekstów	WP1_U38
	U24	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	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

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe

projekt	Student ma możliwość wyboru wielu tematów zadań projektowych, które umożliwią rozwój jego zainteresowań. Praca przejściowa prowadzona jest przez nauczycieli akademickich, którzy są specjalistami z dziedzin obejmujących wszystkie zagadnienia związane z kierunkiem kształcenia. Studenci wybierają promotora pracy inżynierskiej zgodnie ze swoimi zainteresowaniami tworząc grupy, następnie uzgadniają indywidualne zadania teoretyczne lub projektowe do wykonania. Powierzone zadanie student wykonuje samodzielnie, co jakiś czas konsultując z prowadzącym pracę indywidualnie. Niezależnie prowadzone są zajęcia w grupie, gdzie przeprowadzane są dyskusje na temat prac studentów. Studenci dzielą się wiedzą, doświadczeniami, problemami oraz wymieniają uwagi na temat opracowywanych przez siebie prac, wytyczają kierunki dalszej pracy, prezentują osiągnięcia. Zadaniem pracy przejściowej jest wyrobienie umiejętności kreatywnego prowadzenia własnych zadań projektowych będących wstępem do projektu inżynierskiego. Poza tym praca przejściowa daje możliwości nauki samodzielnego szukania informacji na zadany temat, wyciągania wniosków ze zdobytych informacji, rozwiązywania problemów w oparciu o pracę z dokumentacjami urządzeń oraz logicznego myślenia. W pracach przejściowych na kierunku wzornictwo przemysłowe, skupiono się głównie na zadaniach praktycznych z dziedzin: • systemy CAD/CAE; • komputerowe wspomagania projektowania i wytwarzania; • inżynieria technologii we wzornictwie przemysłowym; • projektowanie produktu; • projektowanie form przemysłowych; • opracowywaniu nowych wzorów przemysłowych; • opracowywaniu form prezentacji i komunikacji wizualnej nowych wzorów przemysłowych; • opracowywanie harmonogramu projektu wprowadzenia nowego wzoru przemysłowego; • wykorzystanie technologii szybkiego prototypowania; • wizualizacji i modelowanie maszyn i urządzeń; • wykorzystanie inżynierii odwrotnej w projektowaniu nowych wzorów przemysłowych; • zastosowania grafiki komputerowej w metod komputerowych w zakresie opracowania briefu projektu oraz harmonogramu projektu; • inne dziedziny, przewidziane programem studiów.

*) 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		Zrealizowane w trakcie semestru prac projektowa pisemna oddawana promotorowi
W02				X		
W03				X		
W04				X		
W05				X		
W06				X		
W07				X		
W08				X		
W09				X		
W10				X		
W11				X		
U01				X		
U02				X		

U03				X		
U04				X		
U05				X		
U06				X		
U07				X		
U08				X		
U09				X		
U10				X		
U11				X		
U12				X		
U13				X		
U14				X		
U15				X		
U16				X		
U17				X		
U18				X		
U19				X		
U20				X		
U21				X		
U22				X		
U23				X		
U24				X		
K01				X		
K02				X		
K03				X		
K04				X		
K05				X		
K06				X		
K07				X		
K08				X		
K09				X		
K10				X		

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów pracy projektowej realizowanej w ramach zajęć z przedmiotu

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	**Rodzaj aktywności**	**Obciążenie studenta**					**Jednostka**
1.		W	C	L	P	S	h

	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów				15		
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**	**1,0**					ECTS
9.	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**25**					h
10.	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta*	**1**					ECTS

LITERATURA

1. Szkutnik Z.: Metodyka pisania pracy dyplomowej, Wydawnictwo Poznańskie, 2005,
2. Węglińska M.: Jak pisać pracę magisterską, Implus, Kraków 2010
3. Żółtowski B.: Seminarium dyplomowe. Zasady pisania prac dyplomowych. ATR Bydgoszcz 1997.
4. Literatura specjalistyczna dla danego tematu pracy dyplomowej i projektu z zakresu pracy przejściowej