

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Praca dyplomowa
Nazwa modułu w języku angielskim	Graduation work
Obowiązuje od roku akademickiego	2014/2015

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Wzornictwo przemysłowe
Poziom kształcenia	I Stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii
Koordinator modułu	prof. dr hab. inż. Stanisław Adamczak, dr h.c.
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	przedmiot obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	VII
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	praca przejściowa <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	Tak (egzamin dyplomowy) <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	16

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze					25

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem pracy dyplomowej jest nabycie umiejętności samodzielnego wykorzystania wiedzy zdobytej na pierwszym stopniu studiów. W ramach przedmiotu – pracy dyplomowej, student przeprowadza pełną analizę i rozwiązuje zadany problem inżynierski z zakresu kierunku studiów, jakim jest wzornictwo przemysłowe. Student w pracy dyplomowej przedstawia zadany problem inżynierski od koncepcji, poprzez wykonanie, do końcowego jego opisanie w postaci pracy końcowej. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą algebrę, analizę, statystykę, wybrane metody numeryczne, niezbędną do rozwiązywania zagadnień inżynierskich, oraz modelowania matematycznego, w tym wiedzę niezbędną do: • modelowania i analizy układów mechanicznych; • wykonywania obliczeń przy projektowaniu procesów technologicznych; • opisu i przewidywania właściwości eksploatacyjnych urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	inne	K_W01	T1A_W01 T1A_W06 T1A_W07 InzA_W02
W_02	Ma elementarną wiedzę w zakresie informatyki obejmującą analizę algorytmów, programowanie w językach obiektowych, budowy prostych baz danych oraz wiedzę w zakresie możliwości wykorzystywania technik multimedialnych	inne	K_W05	T1A_W03 S1A_W06 InzA_W02
W_03	Ma elementarną wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	inne	K_W06	T1A_W09 T1A_W11 InzA_W04
W_04	Ma wiedzę w zakresie tworzenia oraz analizy dokumentacji technicznej z elementami projektowania inżynierskiego przy wykorzystaniu programów graficznych i obliczeniowych	inne	K_W07	T1A_W04 InzA_W02
W_05	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie projektowania, wytwarzania, budowy i eksploatacji maszyn	inne	K_W09	T1A_W05
W_06	Ma wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganego projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych	inne	K_W16	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W06 InzA_W02
W_07	Ma elementarną wiedzę i rozumie znaczenie treści humanistycznych w obszarach techniki i w działalności gospodarczej	inne	K_W19	T1A_W08 InzA_W03
W_08	Ma elementarną wiedzę w zakresie prawa w tym prawa gospodarczego oraz prawa własności intelektualnej	inne	K_W21	T1A_W08 T1A_W10
W_09	Ma podstawową wiedzę związaną z projektowaniem, prototypowaniem i technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego	inne	K_W25	A1_W10 A1_W13
W_10	Zna ogólny zakres problematyki związanej z technologiami projektowania, wytwarzania, symulacji i prototypowania stosowanymi we wzornictwie przemysłowym	inne	K_W33	A1_W13
U_01	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	inne	K_U01	T1A_U01
U_02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi ustalić harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	inne	K_U02	T1A_U02
U_03	Potrafi opracować prostą dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego oraz organizacyjnego i przygotować opracowanie zawierające omówienie wyników	inne	K_U03	T1A_U03
U_04	Potrafi przygotować i przedstawić multimedialną prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	inne	K_U04	T1A_U04
U_05	Ma umiejętność samokształcenia się, w celu rozwijania i realizacji nowych zadań oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	inne	K_U06	T1A_U05
U_06	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	inne	K_U08	T1A_U08 InzA_U06
U_07	Potrafi działać zgodnie z prawem własności intelektualnej; korzystać z baz danych UPRP; doceniać wartość nowości produktów i usług	inne	K_U11	T1A_U11 SA1_U03
U_08	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn oraz	inne	K_U12	TA1_U09 TA1_U12 InzA_U02

	wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia			
U_09	Potrafi wykorzystać proste modele i metody matematyczne oraz symulacje komputerowe w procesie analizy i oceny decyzji zarządczych i produkcyjnych	inne	K_U15	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 InzA_U01 InzA_U02
U_10	Potrafi dostrzegać powiązania decyzji inżynierskich z obszarem pozatechnicznym w tym dostrzegać aspekty środowiskowe, ekonomiczne, prawne	inne	K_U16	T1A_U02 T1A_U10 InzA_U03
U_11	Potrafi przeprowadzić podstawową analizę ekonomiczną działań inżynierskich dotyczących uruchamiania, modernizacji i unowocześniania produkcji	inne	K_U18	T1A_U14 S1A_U03 InzA_U02 InzA_U08
U_12	Potrafi ocenić przydatność podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich	inne	K_U20	T1A_U13 T1A_U15 InzA_U05 InzA_U07
U_13	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	inne	K_U21	A1_U14 A1_U17
U_14	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	inne	K_U22	A1_U14 A1_U17
U_15	Potrafi realizować własne koncepcje projektowe, konstrukcyjne i technologiczne w zakresie wzornictwa przemysłowego, dotyczące szeroko rozumianego otoczenia człowieka, by tworzony wzór przemysłowy był „przyjazny” człowiekowi	inne	K_U23	A1_U14
U_16	Posiada umiejętność formułowania, werbalnego przekazania, logicznego argumentowania własnych idei projektowych, konstrukcyjnych i technik wytwarzania, ściśle związanych z opracowywaną dokumentacją techniczną nowego wzoru przemysłowego	inne	K_U24	A1_U14
U_17	Umie świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu projektowego i konstrukcyjnego w zakresie przekazu graficznego i prezentacji	inne	K_U25	A1_U15 A1_U16 A1_U19 A1_U20 A1_U21
U_18	Posiada umiejętność korzystania ze specjalistycznych programów komputerowych wspomagających proces projektowania i konstruowania nowych wzorów użytkowych, a także ich prototypowania	inne	K_U26	A1_U15 A1_U16 A1_U19 A1_U20 A1_U21
U_19	Potrafi dokonać wyboru właściwej techniki przekazu i realizacji zadania dotyczącego projektowanego wzoru przemysłowego	inne	K_U27	A1_U14 A1_U15 A1_U16 A1_U17 A1_U19 A1_U20 A1_U21
U_20	Ma umiejętność podejmowania samodzielnych decyzji o metodzie realizacji projektu w zakresie tworzenia i opracowywania nowego wzoru przemysłowego	inne	K_U28	A1_U15 A1_U16 A1_U17 A1_U21
U_21	Wykazuje umiejętności do pracy w zespole interdyscyplinarnym, złożonym z wielu specjalistów	inne	K_U30	A1_U18
U_22	Posiada umiejętności do wykorzystania rysunku projektowego w ramach pracy nad nowym wzorem przemysłowym	inne	K_U31	A1_U15 A1_U19
U_23	Posiada podstawowe umiejętności w zakresie modelowania, prototypowania i makietowania nowych koncepcji projektowych, będących załącznikiem ostatecznych, nowych wzorów przemysłowych	inne	K_U33	A1_U19 A1_U20
U_24	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	inne	K_U34	A1_U19 A1_U20
U_25	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	inne	K_U35	A1_U14 A1_U17 A1_U19 A1_U21

U_26	Potrafi znaleźć rozwiązanie projektowe dotyczące nowego wzoru przemysłowego, prowadząc analizy, symulacje i syntezy rozwiązywanego problemu	inne	K_U37	A1_U14 A1_U15 A1_U17 A1_U21
U_27	Posiada umiejętność sporządzenia opisu projektu nowego wzoru przemysłowego oraz innych opracowań, ze wskazaniem różnych źródeł, inspiracji, kontekstów	inne	K_U38	A1_U22
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) co prowadzi do podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	inne	K_K01	T1A_K01 A1_K01
K_02	Ma świadomość ważności i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską a pozatechniczną, w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje	inne	K_K02	T1A_K02 InzA_K01
K_03	Ma świadomość ważności profesjonalnego działania, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur i religii	inne	K_K03	T1A_K03 A1_K06
K_04	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	inne	K_K04	T1A_K03 T1A_K04
K_05	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy ze zrozumieniem potrzeb społeczeństwa i praw rządzących środowiskiem naturalnym	inne	K_K05	T1A_K05 InzA_U02
K_06	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”	inne	K_K06	T1A_K06
K_07	Umie gromadzić, analizować i w świadomy sposób interpretować potrzebne informacje	inne	K_K07	A1_K01
K_08	Samodzielnie poszukuje i podejmuje zadania projektowe z zakresu wzornictwa przemysłowego oraz potrafi organizować ich przebieg	inne	K_K08	A1_K02
K_09	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	inne	K_K09	A1_K03
K_10	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	inne	K_K10	A1_K04
K_11	Rozumie i stosuje zasady ochrony własności intelektualnej, realizując prace i projekty z zakresu wzornictwa przemysłowego	inne	K_K13	A1_K06

Treści kształcenia:

1. Charakterystyka zadań projektowych

Student podczas pisania pracy dyplomowej wykorzystuje wiedzę zdobytą na studiach pierwszego stopnia. Podczas spotkań z prowadzącym zajęcia, przechodzi wszystkie etapy analizy problemu inżynierskiego, począwszy od poprawnego jego sformułowania, poprzez opis praktyczny, wykonanie praktyczne lub teoretyczne, skończywszy na opisie w zwartej pisemnej formie.

Podczas pracy nad projektem student uczy się poszukiwania informacji na zadany temat w różnych źródłach: biblioteka, Internet, specyfikacje urządzeń, z którymi pracuje. Styka się z różnymi rozwiązaniami problemów wynikającymi z pracy nad projektem. Potrafi sformułować rozwiązanie zadanie projektowego sposób logiczny i zwięzły. Ma wiedzę jak opisać problem w postaci kilkudziesięciostronicowej pracy końcowej.

Podsumowując, praca dyplomowa na studiach pierwszego stopnia obejmuje wykonanie projektu inżynierskiego oraz sprawdzenie poziomu wiedzy z zakresu kierunku i specjalności kształcenia.

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01 – W_10 U_01 – U_27 K_01 – K_11	Napisanie pracy końcowej oraz jej ocena przez dwóch oceniających (promotora i recenzenta). Ocenie ze strony promotora podlega: zgodność pracy dyplomowej z planem i celem pracy, układ pracy, merytoryczna treść pracy, poprawność podjętej metodyki, sformułowania językowe, dobór literatury, umiejętność analizy i wyciągania wniosków, umiejętność wykorzystywania podstawowych narzędzi informatycznych, staranność wykonania pracy, systematyczność pracy studenta oraz udział w konsultacjach na każdym etapie jej wykonania. Ocenie ze strony recenzenta podlega: zgodność pracy dyplomowej z planem i celem pracy, układ pracy, merytoryczna treść pracy, poprawność podjętej metodyki, sformułowania językowe, dobór literatury, umiejętność analizy i wyciągania wniosków, umiejętność wykorzystywania podstawowych narzędzi informatycznych, staranność wykonania pracy. Egzamin inżynierski – forma pisemna i/lub ustna.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	20
7	Udział w egzaminie	5
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	25 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	350
18	Przygotowanie do egzaminu	25
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	375 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	15 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	400
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	16 ECTS
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	400
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	16 ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Szkutnik Z.: Metodyka pisania pracy dyplomowej, Wydawnictwo Poznańskie, 2005, 2. Węglińska M.: Jak pisać pracę magisterską, Impluz, Kraków 2010 3. Żółowski B.: Seminarium dyplomowe. Zasady pisania prac dyplomowych. ATR Bydgoszcz 1997. 4. Literatura specjalistyczna dla danego tematu pracy dyplomowej
Witryna WWW modułu/przedmiotu	