

TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH PROPONOWANYCH DO REALIZACJI NA KIERUNKU:
- Mechanika i Budowa Maszyn drugiego stopnia niestacjonarne KWPIBM
w roku akademickim: 2015_2016

Lp.	TYTUŁ PRACY (wybranie TYTUŁU z listy przenosi do karty opisu pracy)	REZ. oznacza że temat po uzgodnieniu ze studentem został zarezerwowany
1	Projekt podnośnika hydraulicznego typu żuraw	REZ.
2	Projekt przekładni pięciostopniowej	
3	Optymalizacja elementu konstrukcyjnego przenoszenia momentu gnącego w maszynie do badań materiałów przy obciążeniach zmęczeniowych	REZ.
4	Wpływ stanu powierzchni materiałów konstrukcyjnych na trwałość zmęczeniową	REZ.
5	Projekt instalacji do transportu materiałów sypkich	REZ.
6	Opis i zastosowanie obróbki strumieniowej śrutem rozproszonym	
7	Projekt przyczepy niskopodwoziowej do transportu elementów o dużych gabarytach	REZ.
8	Projekt suwnicy do rozładunku worków z grysem kukurydzianym przy wykorzystaniu techniki CAD	REZ.
9	Projekt przekładni stożkowej	REZ.
10	Projekt i budowa ekstensometru do pomiaru momentu gnącego	
11	Projekt ekstensometru do pomiaru odkształceń w próbce stalowej obciążonej zmiennym momentem gnącym	
12	Porównanie trwałości zmęczeniowych stopu aluminium PA4, PA6 i PA7 przy skręcaniu dla próbek typu diabeł pełnych i drażonych	
13	Wpływ wartości średniej na trwałość zmęczeniową przy czystym skręcaniu	
14	Analiza numeryczna stanu naprężenia i odkształcenia w platerach stal-tytan	
15	Analiza metod uwzględniania wpływu karbu geometrycznego w obliczeniach trwałości zmęczeniowej złączy spawanych	
16	Analiza doboru materiału konstrukcyjnego ze względu na założoną wytrzymałość elementu oraz kryterium kosztów	

KARTA OPISU PRACY nr 1

Promotor pracy	Będkowski Włodzimierz
Tytuł pracy	Projekt podnośnika hydraulicznego typu żuraw
Wersja angielska tytułu pracy	Project of the hydraulic lift crane type
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	projektowa
Zadania do zrealizowania	<p>Celem pracy jest opracowanie konstrukcji stacjonarnego podnośnika hydraulicznego typu żuraw, zasilanego własnym agregatem hydraulicznym o maksymalnym zasięgu pracy 4m, udźwigu 1100 kg i wysokości 3m.</p> <p>Zakres pracy:</p> <ul style="list-style-type: none">- opracowanie koncepcji rozwiązania konstrukcyjnego,- zamodelowanie konstrukcji w 3D z wykorzystaniem techniki CAD- wykonanie obliczeń wytrzymałościowych przy wykorzystaniu metody elementów skończonych- przeprowadzenie obliczeń hydraulicznych- wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej
Informacje dodatkowe	Znajomość: podstaw konstrukcji maszyn, obsługi programów typu CAD i MES, rysunku technicznego i hydrauliki siłowej.

Promotor pracy	Gasiak Grzegorz
Tytuł pracy	Projekt przekładni pięciostopniowej
Wersja angielska tytułu pracy	Five-speed transmission project
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	projektowa
Zadania do zrealizowania	Badania literaturowe. Przykłady zastosowań przekładni mechanicznych. Zasady pracy przekładni. Opis znanych rozwiązań przekładni mechanicznych. Opracowanie metodyki obliczeń przekładni mechanicznych. Przyjęcie założeń konstrukcyjnych do obliczeń. Przeprowadzenie obliczeń wytrzymałościowych metodą analityczną i numeryczną. Dobór łożysk. Opracowanie projektu przekładni pięciostopniowej. Wykonanie rysunków wykonawczych oraz rysunku złożeniowego przekładni.
Informacje dodatkowe	Literatura: 1. Micknass W. i inni: Sprzęgła, skrzyni biegów, wały i półosie napędowe. WKiK, W-wa 2005 2. Wajand J.: Wspomaganie komputerowe CAD/CAM, WNT, W-wa 1989 3. Kurmaz L. W., Kurmaz O. Projektowanie węzłów i części maszyn, Wyd. Pol. Świat, Kielce 2007 4. Dąbrowski Ż.: Wały maszynowe, PWN, W-wa 1999 5. Dietrich M.: Podstawy Konstrukcji Maszyn, T. 1,2,3, WNT, W-wa 1999 6. Zając M.: Układy przenoszenia napędu samochodów ciężarowych i autobusów, WKiK, W-wa 2003

KARTA OPISU PRACY nr 3

Promotor pracy	Karolczuk Aleksander
Tytuł pracy	Optymalizacja elementu konstrukcyjnego przenoszenia momentu gnącego w maszynie do badań materiałów przy obciążeniach zmęczeniowych
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	teoretyczno-badawcza
Zadania do zrealizowania	<ol style="list-style-type: none">1) Analiza geometrii dźwigni do przenoszenia zmiennego momentu gnącego pod kątem optymalizacji w celu zmniejszenia centralnego momentu bezwładności2) Zaproponowanie optymalnego ułożyskowania połączenia dźwigni z siłownikiem elektromagnetycznym3) Zamontowanie proponowanego rozwiązania4) Przeprowadzenie testów w celu sprawdzenia poprawności przenoszenia siły gnącej
Informacje dodatkowe	

KARTA OPISU PRACY nr 4

Promotor pracy	Karolczuk Aleksander
Tytuł pracy	Wpływ stanu powierzchni materiałów konstrukcyjnych na trwałość zmęczeniową
Wersja angielska tytułu pracy	Influence of surface state of structural materials on fatigue life
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	monograficzno-analityczna
Zadania do zrealizowania	1) Przegląd stanu wiedzy na temat wpływu obróbki mechanicznej (np. toczenie, szlifowanie, frezowanie, kulowanie, nagniatanie) oraz obróbki cieplno-chemicznej (np. nawęglanie, azotowanie, cyjanowanie) na trwałość zmęczeniową elementów konstrukcyjnych. 2) Symulacje metodą elementów skończonych geometrii powierzchni (chropowatość) w celu oceny korelacji między maksymalnym naprężeniem o trwałością zmęczeniową.
Informacje dodatkowe	Wskazane przez promotora

KARTA OPISU PRACY nr 5

Promotor pracy	Pietrzak Marcin
Tytuł pracy	Projekt instalacji do transportu materiałów sypkich
Wersja angielska tytułu pracy	System design for bulk materials transport
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	projektowa
Zadania do zrealizowania	Celem pracy jest opisanie istoty budowy i działania oraz metodyki obliczania instalacji do transportu mechanicznego materiałów sypkich, jak również wykonanie obliczeń projektowych takiej instalacji dla zadanych parametrów wyjściowych.
Informacje dodatkowe	brak specjalnych wymagań

KARTA OPISU PRACY nr 6

Promotor pracy	Kowalski Mateusz
Tytuł pracy	Opis i zastosowanie obróbki strumieniowej śrutem rozproszonym
Wersja angielska tytułu pracy	Description and application of the shot peening treatment
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	projektowa
Zadania do zrealizowania	Przegląd literatury specjalistycznej dotyczącej obróbki strumieniowej śrutem rozproszonym.
Informacje dodatkowe	Znajomość języka angielskiego

KARTA OPISU PRACY nr 7

Promotor pracy	Lachowicz Cyprian
Tytuł pracy	Projekt przyczepy niskopodwoziowej do transportu elementów o dużych gabarytach
Wersja angielska tytułu pracy	The project of the low loader to transport bulky items
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	
Zadania do zrealizowania	Zakres pracy: (1) Przegląd rozwiązań konstrukcyjnych przyczep niskopodwoziowych do transportu elementów wielkogabarytowych. (2) Ocena i klasyfikacja istniejących rozwiązań konstrukcyjnych. Wybór rozwiązania do dalszej pracy projektowej (3) Obliczenia, Optymalizacja konstrukcji przyczepy niskopodwoziowej ze względu na wytrzymałość. (4) Opracowanie dokumentacji technicznej wybranego wariantu przyczepy niskopodwoziowej.
Informacje dodatkowe	Umiejętności w posługiwaniu się programami CAD. Znajomość oprogramowania MES.

KARTA OPISU PRACY nr 8

Promotor pracy	Będkowski Włodzimierz
Tytuł pracy	Projekt suwnicy do rozładunku worków z grysem kukurydzianym przy wykorzystaniu techniki CAD
Wersja angielska tytułu pracy	The projekt of overhead crane to unload sacks of corn grits using CAD technology
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	projektowa
Zadania do zrealizowania	<p>Celem pracy jest opracowanie konstrukcji stanowiska suwnicowego do rozładunku worków z grysem kukurydzianym o masie do 500 kg z napędem elektrycznym</p> <p>Zakres pracy:</p> <ul style="list-style-type: none">-analiza istniejących rozwiązań,-sprawdzenie wymagań Urzędu Dozoru Technicznego oraz dyrektyw UE dla tego typu urządzeń suwnicowych,-opracowanie koncepcji rozwiązania konstrukcyjnego oraz obliczeń wstępnych,-zamodelowanie konstrukcji w 3D z wykorzystaniem techniki CAD,-wykonanie obliczeń wytrzymałościowych wybranych węzłów konstrukcyjnych przy wykorzystaniu MES,-wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej, oraz animacji symulacji pracy stanowiska,-opracowanie instrukcji obsługi urządzenia
Informacje dodatkowe	Znajomość wymagań Urzędu Dozoru technicznego, dyrektyw UE w zakresie projektowanego urządzenia, podstaw konstrukcji maszyn, wytrzymałości materiałów, techniki modelowania CAD oraz programu MES.

Promotor pracy	Gasiak Grzegorz
Tytuł pracy	Projekt przekładni stożkowej
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	projektowa
Zadania do zrealizowania	<p>Badania literaturowe.</p> <p>Przykłady zastosowań przekładni mechanicznych.</p> <p>Zasady pracy przekładni stożkowej.</p> <p>Opis znanych rozwiązań przekładni stożkowych.</p> <p>Opracowanie metodyki obliczeń przekładni stożkowych.</p> <p>Przyjęcie założeń konstrukcyjnych do obliczeń przekładni stożkowych.</p> <p>Przeprowadzenie obliczeń wytrzymałościowych metodą analityczną i numeryczną.</p> <p>Dobór łożysk.</p> <p>Opracowanie projektu przekładni.</p> <p>Wykonanie rysunków wykonawczych oraz rysunku złożeniowego przekładni stożkowej.</p>
Informacje dodatkowe	<p>Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Micknass W. i inni: Sprzęgła, skrzyni biegów, wały i półosie napędowe. WKiK, W-wa 2005 2. Wajand J.: Wspomaganie komputerowe CAD/CAM, WNT, W-wa 1989 3. Kurmaz L. W., Kurmaz O. Projektowanie węzłów i części maszyn, Wyd. Pol. Świat, Kielce 2007 4. Dąbrowski Ż.: Wały maszynowe, PWN, W-wa 1999 5. Dietrich M.: Podstawy Konstrukcji Maszyn, T. 1,2,3, WNT, W-wa 1999 6. Zając M.: Układy przenoszenia napędu samochodów ciężarowych i autobusów, WKiK, W-wa 2003

Promotor pracy	Karolczuk Aleksander
Tytuł pracy	Projekt i budowa ekstensometru do pomiaru momentu gnacego
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	projektowo-konstrukcyjna
Zadania do zrealizowania	<ul style="list-style-type: none">- zapoznanie się z zasadami pomiarów odkształceń- przegląd metod pomiarów odkształceń- przegląd typowych konstrukcji ekstensometrów- zaproponowanie kilku rozwiązań budowy ekstensometru do pomiaru momentów gnących- analizy numeryczne metodą elementów skończonych zaproponowanych rozwiązań konstrukcyjnych- budowa wybranego rozwiązania konstrukcyjnego- kalibracja układu i pomiary eksperymentalne
Informacje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none">- Znajomość dowolnego programu MES- Możliwość wykonania prototypu ekstensometru

KARTA OPISU PRACY nr 11

Promotor pracy	Karolczuk Aleksander
Tytuł pracy	Projekt ekstensometru do pomiaru odkształceń w próbce stalowej obciążonej zmiennym momentem gnącym
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	projektowo-analityczna
Zadania do zrealizowania	<ul style="list-style-type: none">- zapoznanie się z zasadami pomiaru odkształceń- przegląd metod pomiaru odkształceń- przegląd typowych konstrukcji ekstensometrów- zaproponowanie kilku rozwiązań budowy ekstensometru do pomiaru odkształceń w próbce stalowej obciążonej momentem gnącym- analizy numeryczne metodą elementów skończonych zaproponowanych rozwiązań konstrukcyjnych
Informacje dodatkowe	Znajomość dowolnego programu MES

KARTA OPISU PRACY nr 12

Promotor pracy	Kluger Krzysztof
Tytuł pracy	Porównanie trwałości zmęczeniowych stopu aluminium PA4, PA6 i PA7 przy skręcaniu dla próbek typu diabolo pełnych i drążonych
Wersja angielska tytułu pracy	Comparison of fatigue life aluminum alloy PA4, PA6 and PA7 for specimens type 'diabolo' full and hollowed by torsion
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	badawczo-analityczna
Zadania do zrealizowania	Zakres pracy obejmuje: - wykonanie próbek drążonych typu diabolo, - przeprowadzenie badań zmęczeniowych przy skręcaniu z różnymi wartościami średnimi dla próbek pełnych i drążonych, - analiza uzyskanych wyników.
Informacje dodatkowe	Możliwość wykonania próbek drążonych typu diabolo

KARTA OPISU PRACY nr 13

Promotor pracy	Kluger Krzysztof
Tytuł pracy	Wpływ wartości średniej na trwałość zmęczeniową przy czystym skręcaniu
Wersja angielska tytułu pracy	Influence of the mean value on fatigue life in torsion
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	badawczo-analityczna
Zadania do zrealizowania	Zakres pracy obejmuje: - wykonanie próbek drążonych typu diabolo, - przeprowadzenie badań zmęczeniowych przy skręcaniu z różnymi wartościami średnimi, - analiza uzyskanych wyników.
Informacje dodatkowe	Możliwość wykonania próbek drążonych typu diabolo

Promotor pracy	Rozumek Dariusz
Tytuł pracy	Analiza numeryczna stanu naprężenia i odkształcenia w platerach stal-tytan
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	analityczna
Zadania do zrealizowania	<p>Celem pracy jest zamodelowanie próbek o przekroju poprzecznym prostokątnym w wybranym programie komputerowym oraz wykonanie obliczeń numerycznych naprężeń i odkształceń w złączu plateru stal -tytan dla próbek przy zginaniu.</p> <p>Zakres pracy obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none">-analizę literatury dotyczącą danego zagadnienia,-obliczenia numeryczne i ich analizę.
Informacje dodatkowe	Temat pracy dyplomowej może być kontynuowany podczas studiów doktoranckich.

Promotor pracy	Blacha Łukasz
Tytuł pracy	Analiza metod uwzględniania wpływu karbu geometrycznego w obliczeniach trwałości zmęczeniowej złączy spawanych
Wersja angielska tytułu pracy	Analysis of methods for consideration of notch effect in fatigue design of welded joints
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	analityczna
Zadania do zrealizowania	<p>Celem pracy jest przedstawienie opracowania podsumowującego podejścia do modelowania efektu karbu geometrycznego stosowane w różnych metodach wyznaczania trwałości złączy spawanych.</p> <p>Praca w swoim zakresie obejmuje charakterystykę zagadnienia trwałości zmęczeniowej złączy spawanych, przegląd metod wyznaczania trwałości ukierunkowany na sposób modelowania efektu karbu geometrycznego oraz wyznaczenie naprężeń według danej metody.</p>
Informacje dodatkowe	Wymagane umiejętności analityczne oraz znajomość języka angielskiego (praca wykorzystująca publikacje anglojęzyczne).

Promotor pracy	Blacha Łukasz
Tytuł pracy	Analiza doboru materiału konstrukcyjnego ze względu na założoną wytrzymałość elementu oraz kryterium kosztów
Wersja angielska tytułu pracy	Analysis on selection of structural material due to the criteria of required strength and minimum costs
Jednostka realizująca pracę	KMiPKM / Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Charakter pracy	analityczna
Zadania do zrealizowania	<p>Celem pracy jest przeprowadzenie sparametryzowanych wytrzymałościowych obliczeń numerycznych różnych wariantów budowy elementu konstrukcyjnego, ukierunkowanych na dobór wariantu optymalnego pod względem ekonomicznym.</p> <p>Praca w swoim zakresie obejmuje charakterystykę modelowania parametrycznego, przeprowadzenie numerycznych obliczeń wartości naprężeń i odkształceń w różnych wariantach geometrii i materiału elementu konstrukcyjnego oraz analizę kosztów materiału zużytego do wytworzenia każdego z wariantów.</p>
Informacje dodatkowe	Wymagana umiejętność programowania sposobu przepływu danych między różnymi środowiskami obliczeniowymi.