



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Program studiów

meblarstwo

Wydział:	Wydział Technologii Drewna
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2026/27

Spis treści

Informacje podstawowe	3
Charakterystyka kierunku	4
Efekty uczenia się	7
Plan studiów	9
Opis przypisanych do przedmiotów efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów	20
Wskaźniki programu	123

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Technologii Drewna
Nazwa kierunku:	meblarstwo
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	8
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	215
Liczba punktów ECTS jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	61,0
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Kod ISCED:	0722
Język studiów:	polski

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Nauki leśne	100%
-------------	------

Charakterystyka kierunku

Charakterystyka kierunku

Kierunek Meblarstwo przyporządkowany jest do dziedziny nauk rolniczych i dyscypliny nauki leśne. Jest kierunkiem interdyscyplinarnym, łączącym wiedzę z zakresu drzewnictwa, inżynierii materiałowej, projektowania mebli, wzornictwa i zarządzania produkcją.

Studia przygotowują do projektowania, wytwarzania i zarządzania cyklem życia produktów meblarskich, łącząc aspekty techniczne, kreatywne, zarządcze i marketingowe, co pozwala studentom na pełne zrozumienie procesu produkcji i dystrybucji produktów meblarskich.

Program studiów obejmuje zarówno teorię, jak i praktykę, w tym:

- modelowanie 3D i projektowanie komputerowe (CAD/CAM),
- obróbkę drewna i materiałów drewnopochodnych,
- opracowywanie prototypów i wdrażanie innowacyjnych rozwiązań produktowych,
- projektowanie mebli z uwzględnieniem ergonomii, estetyki i zasad zrównoważonego rozwoju.

Studia kładą nacisk na świadomość ekologiczną, w tym wykorzystanie surowców odnawialnych, optymalizację zużycia materiałów oraz minimalizowanie śladu węglowego w procesie produkcji mebli. Studenci zdobywają także kompetencje w zakresie projektowania funkcjonalnych i nowoczesnych wnętrz, co pozwala im działać w szerokim spektrum branży meblarskiej i pokrewnych dziedzin, takich jak architektura wnętrz czy przemysł kreatywny.

Realizacja kierunku oraz jego profil ogólnoakademicki są zgodne z misją i strategią Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, której celem jest rozwój gospodarczy i intelektualny społeczeństwa, wspieranie innowacji w przemyśle meblarskim i branżach powiązanych, ochrona dziedzictwa kulturowego oraz szeroko pojętego środowiska naturalnego.

Podstawą tożsamości kierunku są wartości: profesjonalizm, kreatywność, innowacyjność, dbałość o jakość oraz poszanowanie tradycji. Studenci uczą się integrować wiedzę techniczną, projektową i biznesową, aby tworzyć nowoczesne, funkcjonalne i ekologiczne produkty meblarskie.

Osoby ubiegające się o przyjęcie na studia I stopnia na kierunku Meblarstwo powinny charakteryzować się kreatywnością, zdolnościami manualnymi oraz zainteresowaniami technicznymi. Kandydaci powinni także wykazywać dobre wyniki maturalne z przedmiotów takich jak matematyka, fizyka, chemia lub biologia – każdy z nich może stanowić podstawę kwalifikacji. Wymienione przedmioty traktowane są równorzędnie.

Pozostałe szczegóły dotyczące zasad rekrutacji podawane są corocznie w uchwałach Senatu SGGW w Warszawie.

Cele kształcenia

Celem studiów kierunku meblarstwo jest:

1. zdobycie przez studenta podstawowej wiedzy inżynierskiej z zakresu projektowania i wytwarzania mebli, z uwzględnieniem aspektów funkcjonalnych, estetycznych i środowiskowych;
2. rozwijanie umiejętności technicznych i projektowych niezbędnych do stosowania współczesnych technologii i narzędzi wykorzystywanych w produkcji mebli;
3. kształtowanie świadomości ekologicznej, w tym znajomości zasad zrównoważonego rozwoju w projektowaniu i wytwarzaniu wyrobów meblarskich;
4. rozwijanie kompetencji społecznych i zawodowych, obejmujących współpracę zespołową, odpowiedzialność zawodową oraz przestrzeganie zasad etyki i bezpieczeństwa pracy;
5. przygotowanie do podjęcia pracy zawodowej i dalszego kształcenia, w szczególności do kontynuacji studiów drugiego stopnia na kierunkach meblarstwo i technologia drewna lub na kierunkach pokrewnych.

Koncepcja kształcenia

Studia niestacjonarne I stopnia trwają 8 semestrów i kończą się uzyskaniem tytułu inżyniera. Program obejmuje 215 punktów ECTS (od 23 do 30 w semestrach 1-8). W ostatnim semestrze liczba punktów ECTS obejmuje dodatkowe punkty za przygotowanie pracy inżynierskiej (15 ECTS).

Od 6. semestru studenci wybierają jeden z dwóch modułów specjalizacyjnych, które pozwalają rozwijać zainteresowania i zdobywać

wiedzę w wybranym obszarze:

- moduł 1;
- moduł 2;

W ramach wybranego modułu student realizuje 21 przedmiotów kierunkowych (specjalizacyjnych), dostosowanych do profilu kształcenia i rozwijających kompetencje praktyczne.

W trakcie studiów, w ramach modułów specjalizacyjnych oraz przedmiotów do wyboru (w tym języków obcych i zajęć WF), student zdobywa co najmniej 30% ogólnej liczby punktów ECTS, czyli minimum 65 ECTS, w tym 8 za praktyki zawodowe i 15 za przygotowanie pracy inżynierskiej. Efekty uczenia się dla kierunku realizowane są przede wszystkim w ramach przedmiotów obowiązkowych, natomiast zajęcia fakultatywne umożliwiają ich pogłębienie i rozwinięcie w wybranych obszarach.

Oferta przedmiotów do wyboru, dostępnych na 2, 4 i 6 semestrze, jest corocznie aktualizowana i zatwierdzana przez Radę Programową, dzięki czemu odpowiada na potrzeby studentów i zmiany zachodzące w branży.

W trakcie studiów istnieje możliwość uczestnictwa w programach wymiany międzynarodowej. „Okno mobilności”, stanowiące najbardziej dogodny moment na wyjazd stanowi semestr 8, a alternatywnie także semestry 5, 6 lub 7. To doskonała okazja, by zdobyć doświadczenie za granicą, poznać nowe technologie i poszerzyć perspektywy zawodowe.

Studia I stopnia to połączenie solidnych podstaw inżynierskich, praktycznych umiejętności oraz możliwości indywidualnego rozwoju – idealny start dla przyszłych specjalistów branży meblarskiej i dziedzin pokrewnych.

Opis realizacji praktyk zawodowych (jeśli przewidziano w programie studiów)

Student kierunku meblarstwo w ramach programu studiów odbywa dwie obowiązkowe 3-tygodniowe wakacyjne praktyki zawodowe, których celem – poza zdobyciem doświadczenia zawodowego – jest również rozwijanie świadomości ekologicznej, zrozumienie zasad zrównoważonego rozwoju oraz umiejętność korzystania z nowoczesnych narzędzi technologicznych wspierających projektowanie i produkcję mebli.

- Na 4 semestrze – praktyka odbywa się w zakładach pierwastkowego przerobu drewna (tartaki), zakładach tworzyw drzewnych lub zakładach meblarskich. W trakcie praktyki studenci zapoznają się z procesami pozyskiwania i przetwarzania surowców drzewnych z uwzględnieniem aspektów środowiskowych, takich jak certyfikacja FSC/PEFC, gospodarka odpadami oraz efektywne wykorzystanie zasobów. Zachęca się również do obserwacji i analizy rozwiązań proekologicznych stosowanych w zakładach. Ponadto studenci zdobywają umiejętności korzystania z nowoczesnych narzędzi i oprogramowania wspierających zarządzanie produkcją, analizę danych oraz dokumentację procesów
- Na 6 semestrze – praktyka realizowana jest w zakładach meblarskich, stolarki budowlanej lub zakładach wytwórczych konstrukcji drewnianych. Zainteresowani studenci mogą również odbyć praktykę w muzeach, pracowniach konserwatorskich lub pracowniach konserwacji zabytków drewnianych. Na tym etapie szczególny nacisk kładzie się na wdrażanie zasad zrównoważonego projektowania, wykorzystanie materiałów odnawialnych oraz stosowanie nowoczesnych narzędzi cyfrowych, takich jak oprogramowanie CAD/CAM czy systemy do optymalizacji produkcji.

W obu etapach praktyk studenci są zachęceni do refleksji nad wpływem przemysłu meblarskiego na środowisko oraz do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań wspierających rozwój gospodarki cyrkularnej w branży drzewnej i meblarskiej. Ponadto praktyki stwarzają również platformę do wymiany pomysłów i najlepszych doświadczeń, co ma na celu inspirowanie studentów do tworzenia innowacyjnych modeli biznesowych i technologicznych, które przyczynią się do zmniejszenia negatywnego wpływu przemysłu meblarskiego na środowisko. W ten sposób studenci nie tylko zdobywają wiedzę teoretyczną, ale także praktyczne umiejętności, które będą mogli wykorzystać w przyszłej pracy zawodowej, promując ekologiczne i zrównoważone rozwiązania w branży.

Za zaliczenie praktyk student uzyskuje łącznie 8 ECTS. Podstawę do zaliczenia praktyki zawodowej stanowi sprawozdanie z jej przebiegu, dziennik praktyk oraz zaświadczenie o jej realizacji. W czasie praktyk student zapoznaje się z działalnością zakładów oraz uczestniczy w procesach produkcyjnych i ewentualnie zbiera dane do pracy inżynierskiej.

Nadzór nad realizacją praktyk zawodowych ze strony uczelni sprawuje Dziekan lub opiekun praktyk. W ramach swoich obowiązków opiekun praktyk między innymi:

- określa miejsce, czas oraz warunki odbywania praktyk;
- określa szczegółowy program i wymagania do zaliczenia praktyk w poszczególnych zakładach;
- zalicza praktykę.

Sylwetka absolwenta

Absolwenci kierunku Meblarstwo I stopnia to inżynierowie posiadający interdyscyplinarną wiedzę z zakresu drzewnictwa, inżynierii materiałowej, projektowania mebli, wzornictwa i zarządzania produkcją. Są przygotowani do samodzielnego i zespołowego projektowania, wytwarzania oraz wdrażania nowoczesnych i funkcjonalnych mebli z wykorzystaniem współczesnych narzędzi inżynierskich, w tym systemów CAD/CAM/CAE.

Posiadają kompetencje w zakresie doboru i przetwarzania materiałów drzewnych i nie drzewnych, optymalizacji procesów technologicznych oraz oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań. Potrafią stosować zasady zrównoważonego projektowania i gospodarki o obiegu zamkniętym, minimalizując wpływ produkcji na środowisko. Rozumieją znaczenie innowacji i cyfryzacji w przemyśle meblarskim, potrafią wykorzystywać narzędzia wspierające automatyzację i robotyzację procesów.

Absolwenci posiadają podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i etyczną oraz umiejętności organizacyjne i menedżerskie, pozwalające na efektywne planowanie, koordynowanie i kontrolowanie procesów wytwórczych. Wyróżnia ich świadomość ekologiczna, odpowiedzialność zawodowa i etyczna oraz umiejętność komunikacji w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Absolwenci kierunku Meblarstwo I stopnia stanowią ważne ogniwo rozwoju nowoczesnej, innowacyjnej i zrównoważonej branży meblarskiej – jednego z kluczowych przemysłów polskiej gospodarki. Są przygotowani do pracy w przedsiębiorstwach przemysłu meblarskiego, firmach projektowych i handlowych, jednostkach badawczo-rozwojowych oraz instytucjach certyfikujących. Absolwenci studiów I stopnia mają możliwość i są przygotowani do kontynuacji nauki, przede wszystkim na studiach II stopnia na kierunkach meblarstwo i technologia drewna lub na kierunkach pokrewnych.

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść	PRK
M_K3_W01	Absolwent zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu nowoczesnych technologii produkcji i przetwarzania odnawialnych surowców roślinnych na potrzeby przemysłu meblarskiego, a także podstawy chemii ogólnej i materiałowej, matematyki oraz fizyki (w tym mechaniki i termodynamiki) w kontekście zastosowań inżynierskich w meblarstwie	P6S_WG
M_K3_W02	Absolwent zna i rozumie zasady ergonomii i projektowania przyjaznego człowiekowi środowiska pracy oraz rozumie wpływ czynników biotycznych i abiotycznych na trwałość i jakość materiałów meblarskich, w tym nowoczesne, zrównoważone metody ograniczania procesów degradacji	P6S_WG
M_K3_W03	Absolwent zna i rozumie procesy techniczne i technologiczne oraz właściwości materiałów stosowanych w projektowaniu i produkcji mebli, z uwzględnieniem zasad efektywności energetycznej, minimalizacji odpadów i gospodarki cyrkularnej	P6S_WG
M_K3_W04_inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zagadnienia związane z cyklem życia maszyn, urządzeń, systemów technicznych i informatycznych wykorzystywanych w przemyśle meblarskim, w tym ich wpływ na środowisko oraz możliwości ich modernizacji w aspekcie zrównoważonego rozwoju	P6S_WG
M_K3_W05	Absolwent zna i rozumie podstawy wiedzy ekonomicznej, prawnej i etycznej, dostosowane do specyfiki branży meblarskiej, a także pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, w tym odpowiedzialność społeczną i środowiskową	P6S_WK
M_K3_W06	Absolwent zna i rozumie znaczenie środowiska naturalnego dla działalności produkcyjnej i projektowej w meblarstwie, rozumie wpływ procesów technologicznych na klimat i zasoby naturalne; zna zasady projektowania ekologicznego i zrównoważonej produkcji	P6S_WK
M_K3_W07	Absolwent zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, a także potrafi wykorzystywać zasoby informacji patentowej i baz danych innowacji do wdrażania nowych, przyjaznych środowisku rozwiązań w meblarstwie	P6S_WK
M_K3_W08_inz	Absolwent zna i rozumie zasady tworzenia, prowadzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w sektorze meblarskim, w tym innowacyjnych modeli biznesowych opartych na ideach zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialnej produkcji	P6S_WK
M_K3_W09	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady zarządzania, w tym zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy, oraz metody kształtowania i rozwoju działalności gospodarczej w branży meblarskiej i branżach pokrewnych, z uwzględnieniem transformacji cyfrowej i zielonej gospodarki	P6S_WK

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
M_K3_U01	Absolwent potrafi wyszukiwać, rozumieć, krytycznie analizować i twórczo wykorzystywać informacje z różnych źródeł dotyczące meblarstwa i zrównoważonych technologii produkcji, z poszanowaniem zasad etyki, praw autorskich i ochrony własności przemysłowej	P6S_UW
M_K3_U02_inz	Absolwent potrafi dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej i ekologicznej proponowanych rozwiązań oraz podejmowanych działań inżynierskich, z uwzględnieniem efektywności surowcowej, cyklu życia produktu i wpływu na środowisko	P6S_UW
M_K3_U03_inz	Absolwent potrafi dostrzegać systemowy charakter zadań inżynierskich oraz ich uwarunkowania społeczne, ekonomiczne i środowiskowe, w tym etyczne konsekwencje podejmowanych decyzji projektowych i technologicznych	P6S_UW

Kod	Treść	PRK
M_K3_U04_inz	Absolwent potrafi planować i prowadzić eksperymenty, pomiary oraz symulacje komputerowe z wykorzystaniem metod analitycznych, numerycznych i eksperymentalnych; potrafi interpretować ich wyniki, formułować wnioski oraz podejmować działania optymalizacyjne w duchu zrównoważonego rozwoju	P6S_UW
M_K3_U05_inz	Absolwent potrafi projektować meble, elementy wyposażenia i procesy technologiczne zgodnie z założeniami funkcjonalnymi, ergonomicznymi, środowiskowymi i estetycznymi, stosując nowoczesne narzędzia projektowe, technologie cyfrowe oraz materiały o ograniczonym wpływie na środowisko	P6S_UW
M_K3_U06_inz	Absolwent potrafi krytycznie analizować i oceniać istniejące rozwiązania techniczne, konstrukcje, systemy i procesy w branży meblarskiej, identyfikując ich mocne i słabe strony, możliwości poprawy efektywności środowiskowej i energetycznej oraz potencjał wdrożenia zasad gospodarki cyrkularnej	P6S_UW
M_K3_U07	Absolwent potrafi przygotowywać i prezentować w formie ustnej i pisemnej opracowania dotyczące zagadnień z zakresu meblarstwa i zrównoważonego projektowania, posługując się właściwą terminologią branżową, krytycznie analizując różne źródła i stanowiska oraz formułując uzasadnione wnioski i opinie	P6S_UK
M_K3_U08	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie co najmniej B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym terminologią zawodową z zakresu meblarstwa, projektowania oraz zrównoważonej produkcji	P6S_UK
M_K3_U09	Absolwent potrafi efektywnie współpracować w zespole, również interdyscyplinarnym i międzynarodowym, organizować i koordynować wspólne działania, prowadzić eksperymenty i symulacje, analizować wyniki oraz wspierać zespołowe procesy projektowe z poszanowaniem zasad etyki i odpowiedzialności środowiskowej	P6S_UO
M_K3_U10	Absolwent potrafi samodzielnie planować, realizować i rozwijać proces uczenia się przez całe życie, rozpoznawać własne potrzeby rozwojowe oraz poszerzać kompetencje w zakresie innowacyjnych i zrównoważonych technologii meblarskich	P6S_UU

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
M_K3_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy, umiejętności i odbieranych treści, w tym informacji dotyczących innowacyjnych, zrównoważonych technologii oraz rozwiązań wpływających na środowisko i społeczeństwo	P6S_KK
M_K3_K02	Absolwent jest gotów do prawidłowej identyfikacji i rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych związanych z działalnością inżynierską w meblarstwie, w tym problemów o charakterze środowiskowym i etycznym; ma świadomość potrzeby konsultacji z ekspertami w przypadku złożonych lub interdyscyplinarnych zagadnień	P6S_KK
M_K3_K03	Absolwent jest gotów do aktywnego uczestnictwa w życiu społecznym i zawodowym, do wypełniania zobowiązań wynikających z roli inżyniera branży meblarskiej oraz do inicjowania działań na rzecz dobra wspólnego, w tym ochrony środowiska, poprawy jakości życia i promowania zrównoważonej konsumpcji	P6S_KO
M_K3_K04	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, kreatywny i proinnowacyjny, uwzględniając zasady zrównoważonego rozwoju, efektywnego gospodarowania zasobami oraz gospodarki o obiegu zamkniętym w działalności projektowej i produkcyjnej	P6S_KO
M_K3_K05	Absolwent jest gotów do ponoszenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za skutki swojej działalności inżynierskiej, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu przemysłu meblarskiego na środowisko naturalne i społeczeństwo; oraz respektowania znaczenia zachowania standardów etycznych, dbałości o dziedzictwo, tradycji zawodu i ciągłości kultury materialnej	P6S_KR

Plan studiów

Semestr 1

W semestrze 1. studenci realizują szkolenie biblioteczne na platformie dostępnej pod adresem <https://szkolenia.sggw.pl>

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Szkolenie BHP	Szkolenie BHP: 4	0	Zaliczenie	Przedmioty obowiązkowe
Chemia	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Fizyka	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Grafika inżynierska w systemach CAD	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Ochrona własności intelektualnej	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Anatomia drewna	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Technologie informatyczne	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Rysunek techniczny	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Style w meblarstwie	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Matematyka	Wykład: 7 Ćwiczenia audytoryjne: 14	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Suma	158	25		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Biodegradacja materiałów drzewnych i nie drzewnych	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Chemia materiałów drzewnych	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Cechy i defekty drewna	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Zapis konstrukcji	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Przedmiot do wyboru I	Suma godzin kontaktowych: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera jeden przedmiot				
Człowiek i środowisko	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Etnodesign	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Drzewa klimatu strefy umiarkowanej	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Wytwory papiernicze historia i współczesność	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Sieci i systemy informatyczne	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Wstęp do papiernictwa	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Materiałoznawstwo	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	5	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Statystyka	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Towaroznawstwo drzewne z elementami tartacznictwa	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Mechanika techniczna	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Suma	168	28		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Metrologia techniczna i systemy pomiarowe	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Termodynamika techniczna w meblarstwie	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Tworzywa sztuczne i tkaniny	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Fizyka naturalnych materiałów włóknistych	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	5	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Rysunek studyjny	Ćwiczenia laboratoryjne: 21	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Maszynoznawstwo	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Podstawy elektroniki z elementami elektrotechniki	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera zajęcia z języka obcego				
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Suma	182	30		

Semestr 4

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Automatyka w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Przedmiot do wyboru II	Suma godzin kontaktowych: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera jeden przedmiot				
Technologia papierniczych mas włóknistych	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Szacowanie nośności konstrukcji drewnianych	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Zrównoważony rozwój meblarstwa	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Znormalizowane metody badań jakości mas włóknistych i papieru	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Diagnostyka stanu technicznego konstrukcji drewnianych	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa I (3-tyg. w okresie wakacyjnym)	Praktyki zawodowe: 120	4	Zaliczenie	Obowiązkowa grupa
Praktyka zawodowa I (3-tyg. w okresie wakacyjnym)	Praktyki zawodowe: 120	4	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Kleje i klejenie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Konstrukcje i technologie mebli szkieletowych i tapicerowanych	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Obróbka cięciem i narzędzia	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Akcesoria meblowe	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Podstawy projektowania w systemach CAD	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Ergonomia w meblarstwie	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Ochrona środowiska w meblarstwie	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student realizuje zajęcia z języka obcego wybranego w semestrze 2				
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Suma	281	27		

Semestr 5

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Konstrukcje i technologie mebli skrzyniowych	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Obrabiarki stosowane w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Technologia płyt drewnopochodnych dla meblarstwa	Wykład: 21 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	6	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Hydrotermiczna i plastyczna obróbka drewna	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Ochrona materiałów drzewnych w meblarstwie	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Potwierdzenie B2 język obcy	Suma godzin kontaktowych: 2	1	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student realizuje zajęcia z języka obcego wybranego w semestrze 2				
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Suma	156	24		

Semestr 6

W semestrze 6. studenci wybierają specjalizację (Moduł), która będzie kontynuowana w semestrach 7. oraz 8.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Specjalizacja do wyboru	Suma godzin kontaktowych: 91	16	Egzamin/zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera jedną specjalizację, którą realizuje w semestrach 6, 7 i 8.				
Moduł 1	Wykład: 28 Ćwiczenia laboratoryjne: 63	16	Egzamin/zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Projektowanie i wytwarzanie mebli o metalowej konstrukcji nośnej	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Testy biologiczne w meblarstwie	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Technologie klejenia w meblarstwie	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Programowanie obrabiarek CNC	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Modyfikacja chemiczna drewna	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Projektowanie mebli w systemach CAD	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Metody doskonalenia procesów w przedsiębiorstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Moduł 2	Wykład: 35 Ćwiczenia laboratoryjne: 56	16	Egzamin/zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Projektowanie i wytwarzanie metalowych elementów wyposażenia wnętrz	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Przemysłowe procesy klejenia	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Systemy CAM w produkcji mebli	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Analiza instrumentalna w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Systemy CAD w meblarstwie	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Zarządzanie produktywnością przedsiębiorstwa	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Trwałość materiałów meblarskich	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Przedmiot do wyboru III	Suma godzin kontaktowych: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera jeden przedmiot				
Zarządzanie projektami	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Zarządzanie małym przedsiębiorstwem	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Zaawansowane materiały narzędziowe w meblarstwie	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Podstawy projektowania mebli w idei upcyclingu	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Design thinking i zarządzanie innowacją	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Normalizacja ISO w zarządzaniu jakością	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Projektowanie konstrukcji drewnianych zgodnie z eurokodem 5	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Surowce i technologie przyszłości	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Techniki modelarskie	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Technologie przetwórstwa papierniczego i opakowań	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa II (3-tyg. w okresie wakacyjnym)	Praktyki zawodowe: 120	4	Zaliczenie	Obowiązkowa grupa
Praktyka zawodowa II (3-tyg. w okresie wakacyjnym)	Praktyki zawodowe: 120	4	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Eksplotacja obrabiarek i narzędzi w produkcji mebli	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Uszlachetnianie drewna i tworzyw drzewnych	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Podstawy projektowania mebli tapicerowanych	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Suma	274	30		

Semestr 7

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Seminarium inżynierskie I	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Specjalizacja wybrana w semestrze 6	Suma godzin kontaktowych: 91	15	Egzamin/zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Moduł 1	Wykład: 35 Ćwiczenia laboratoryjne: 56	15	Egzamin/zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Mechanika niszczenia materiałów	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Tworzywa drzewne stosowane w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Techniczne przygotowanie produkcji w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Projektowanie procesów technologicznych w wytwarzaniu mebli	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Urządzenia transportowe i produkcyjne w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Analiza opłacalności inwestycji	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Moduł 2	Wykład: 35 Ćwiczenia laboratoryjne: 56	15	Egzamin/zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Wytrzymałość materiałów	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Płyty drewnopochodne w elementach aranżacji wnętrz	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Mechanika mebli	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Projektowanie oprzyrządowania produkcyjnego dla meblarstwa	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Podstawowe obrabiarki stolarskie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Strategie gry giełdowej	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Komputerowa automatyzacja procesów technologicznych w produkcji mebli	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Techniki zdobnicze mebli	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Podstawy ekonomii	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Rozwój nowego produktu	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Suma	154	23		

Semestr 8

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Seminarium inżynierskie II	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Specjalizacja wybrana w semestrze 6	Suma godzin kontaktowych: 119	12	Egzamin/zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Moduł 1	Wykład: 42 Ćwiczenia laboratoryjne: 77	12	Egzamin/zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Technologie wykańczania powierzchni w meblarstwie	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Podstawy aranżacji wnętrz	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Systemy APS	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Tartacznictwo i suszarnictwo w meblarstwie	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Systemy planowania i sterowania produkcją mebli	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Wybrane zagadnienia psychologii pracy we współczesnej inżynierii produkcji	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Techniki pracy zespołowej	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Inżynieria odwrotna i kontrola jakości w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Moduł 2	Wykład: 42 Ćwiczenia laboratoryjne: 77	12	Egzamin/zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Przemysłowe procesy wykańczania powierzchni	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Projektowanie form użytkowych	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Zarządzanie przez jakość	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Zaawansowany przerób drewna i procesy cieplne w meblarstwie	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Zoptymalizowane wytwarzanie mebli	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Wybrane zagadnienia psychologii organizacji we współczesnej inżynierii produkcji	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Komunikacja biznesowa	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Innowacyjne systemy technologiczne w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Praca dyplomowa inżynierska	Praca dyplomowa: 0	15	-	Obowiązkowa grupa
Student wybiera tematykę pracy dyplomowej				
Praca dyplomowa inżynierska	Praca dyplomowa: 0	15	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Suma	126	28		

Opis przypisanych do przedmiotów efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów

Nazwa zajęć:		Chemia	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia i mechanizmy zjawisk w chemii nieorganicznej.	M_K3_W01
	W2	różne aplikacje technologiczne dotyczące chemii nieorganicznej.	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przewodzić obserwacje i pomiary masy, stężeń itp. wraz z oceną ich dokładności.	M_K3_U01
	U2	wykonywać obliczenia inżynierskie z oceną ich dokładności.	M_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny uzyskiwanych informacji i jest świadom konieczności poszerzania swojej wiedzy.	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy chemii, w tym zasady obliczeń chemicznych, charakterystyka właściwości i przemian związków nieorganicznych, zasady pracy laboratoryjnej, podstawowe techniki jakościowej i ilościowej analizy chemicznej. Korpuskularno-falowa budowa materii, budowa jądrowa i pozajądrowa atomu. Orbitale atomowe i cząsteczkowe, wiązania chemiczne. Stany skupienia materii, właściwości substancji, przemiany i równowagi fazowe, reguła faz Gibbsa. Równowaga chemiczna, stała równowagi. Woda i roztwory, równowagi jonowe, iloczyn rozpuszczalności, współczynniki aktywności elektrolitów. Dysocjacja kwasowo-zasadowa, skala pH, hydroliza, roztwory buforowe. Związki kompleksowe. Stopień utlenienia, ładunek formalny, reakcje utleniania i redukcji, potencjał utleniający.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Ocena aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Fizyka	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	ogólne prawa fizyki, potrzebne do rozumienia zjawisk nauczanych w ramach innych przedmiotów przyrodniczych i technicznych.	M_K3_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pracować w zespole i prawidłowo stosować proste techniki pomiaru podstawowych wielkości fizycznych oraz posługiwać się prostymi przyrządami mechanicznymi (suwmiarką, wagą, stoperem), elektrycznymi (woltomierzem, amperomierzem), optycznymi (refraktometr, polarymetr)	M_K3_U01, M_K3_U04_inz, M_K3_U07, M_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Nauka fizyki w zakresie niezbędnym dla zrozumienia podstawowych zjawisk przyrodniczych oraz koniecznym dla dalszego kształcenia inżyniera technologii drewna w ramach specjalistycznych przedmiotów przyrodniczych i technicznych. Kinematyka i dynamika punktu materialnego i bryły sztywnej. Zasada zachowania pędu i momentu pędu. Równanie stanu gazu. Praca, moc, energia, zasada zachowania energii. Pole elektryczne, stały prąd elektryczny. Elektromagnetyzm. Optyka geometryczna i falowa.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie ustne, Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Grafika inżynierska w systemach CAD	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	możliwości wykorzystania programu CAD przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się programem CAD przy tworzeniu rysunku (zapisać konstrukcję), który wchodzi w skład dokumentacji, niezbędnej do wytworzenia prostego wyrobu w zakładzie produkcyjnym	M_K3_U03_inz
	U2	wykonać zadanie projektowe w oparciu o przyjętą specyfikację	M_K3_U03_inz, M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie w kontekście wykorzystania wybranych programów komputerowych oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Celem zajęć jest zapoznanie się z podstawowymi narzędziami programu CAD, umożliwiającymi tworzenie modeli bryłowych elementów maszynowych i meblowych, oraz generowanie na ich podstawie dokumentacji technicznej (rysunki wykonawcze, złożeniowe i zestawieniowe) Wprowadzenie do programu CAD. Podstawy modelowania części. Modelowanie bryłowe. Zaawansowane operacje modelujące. Podstawy modelowania złożzeń. Podstawy tworzenia dokumentacji płaskiej Widoki rozstrzelone w dokumentacji.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Ochrona własności intelektualnej	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zagadnienia z zakresu wiedzy prawnej	M_K3_W05
	W2	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej, a w szczególności z zakresu własności przemysłowej i prawa autorskiego	M_K3_W07
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyszukiwać, zrozumieć, krytycznie analizować i twórczo wykorzystać potrzebne informacje pochodzące z różnych źródeł w tym z wyszukiwarek przedmiotów chronionych, aktów prawnych dotyczących własności intelektualnej	M_K3_U01, M_K3_U09
	U2	przygotowywać prace pisemne dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu ochrony własności intelektualnej	M_K3_U09, M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania komercjalizacji prawa własności przemysłowej	M_K3_K01, M_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do podstawowej terminologii prawnej. Rys historyczny prawa własności intelektualnej. Norma społeczna. Norma prawna. Źródła i podstawowe zasady prawa autorskiego. Instytucje stojące na straży praw autorskich. Prawa autorskie - istota i pojęcie utworu, rodzaje utworów i ich użytkowanie. Osobiste i majątkowe prawa autorskie. Czyny nieuczciwej konkurencji. Prawo własności przemysłowej. Patent i projekty wynalazcze. Zgłaszanie wzorów przemysłowych. Znaki towarowe. Umowy licencyjne. Zgłaszanie projektów. Znaki towarowe, wzory użytkowe i przemysłowe. Oznaczenia geograficzne i inne formy ochrony własności przemysłowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Kazus, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Anatomia drewna	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy botaniki, systematyki oraz budowy makro- i mikroskopowej roślin drzewiastych, a także bioróżnorodność i zasobność lasów polskich a także podstawy ochrony przyrody	M_K3_W01, M_K3_W03, M_K3_W06
	W2	budowę wybranych rodzajów drewna krajowego	M_K3_W02, M_K3_W03
	W3	przydatność różnych rodzajów drewna krajowego w przemyśle meblarskim	M_K3_W02, M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać makro- i mikroskopowo najważniejsze rodzaje stosowanego w przemyśle meblarskim drewna krajowego	M_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie (dostrzeżenie rozległości nauki o drewnie i powiązań struktury drewna z kolejnymi przedmiotami) oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot obejmuje podstawy biologii z zakresu roślin drzewiastych oraz szczegółową wiedzę o budowie drewna, pozwalającą na identyfikację najważniejszych rodzajów drewna krajowego. Przekazywana jest również wiedza dotycząca wykorzystania drewna krajowych gatunków drzew w przemyśle meblarskim.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Technologie informatyczne	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy z zakresu funkcjonowania nowoczesnego systemu informacyjnego w przedsiębiorstwie oraz ma wiedzę z pozatechnicznych uwarunkowań działalności społeczeństwa informacyjnego	M_K3_W03, M_K3_W09
	W2	narzędzia informatyczne stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich	M_K3_W03, M_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się oprogramowaniem zarówno biurowym, jak i aplikacyjnym, niezbędnym do swobodnego poruszania się w Internecie i korzystania z oferowanych przez niego usług	M_K3_U04_inz
	U2	wykonać zadanie projektowe dotyczące szeroko rozumianego wspomagania informacyjnego działalności przedsiębiorstwa meblarskiego	M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości technologii informacyjnych, wykorzystania wybranych programów komputerowych oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K02, M_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zasady funkcjonowania systemu komputerowego oraz technologii informacyjnych w kształtowaniu społeczeństwa informacyjnego. Nabycie umiejętności i doskonalenie posługiwania narzędziami edytora tekstu (aplikacja: MS Word), arkusza kalkulacyjnego (Aplikacja: MS Excel), grafiki prezentacyjnej (aplikacja: MS Power Point).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Rysunek techniczny	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady tworzenia dokumentacji technicznej	M_K3_W03
	W2	technologie wykonywania typowych części maszyn oraz elementów meblowych, co jest niezbędne do prawidłowego odczytania oraz sporządzenia dokumentacji technicznej (wraz z dodatkowymi oznaczeniami graficznymi jak na przykład tolerancje, rodzaj obróbki czy powłoki oraz wymiarowaniem)	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykonać rysunek (zapisać konstrukcję), który wchodzi w skład dokumentacji, niezbędnej do wytworzenia prostego wyrobu w zakładzie produkcyjnym	M_K3_U05_inz
	U2	identyfikować różnego rodzaju materiały konstrukcyjne (elementów maszynowych i meblowych), co pozwala bezbłędnie odczytać dokumentację techniczną wyrobu oraz w sposób prawidłowy oznaczyć określone materiały przy sporządzaniu rysunków	M_K3_U05_inz
	U3	prawidłowo wykonywać lub odczytywać rysunki techniczne (korzystając ze znajomości ogólnie przyjętych, znormalizowanych zasad) co stwarza możliwość precyzyjnego porozumiewania się w formie graficznej	M_K3_U03_inz
	U4	przeczytać rysunek złożeniowy stanowiący podstawę analizy sposobu funkcjonowania i oceny istniejącego rozwiązania technicznego	M_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie, koniecznego w dobie ciągłego udoskonalania starych oraz odkrywania nowych materiałów, technologii, rozwiązań konstrukcyjnych, co uwarunkowane jest ciągle zmieniającymi się potrzebami i gustami współczesnego człowieka oraz koniecznością ulepszania produktów	M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy geometryczne i zasady prawidłowego odwzorowania prostych przedmiotów (części maszyn) przy użyciu metod rzutowania. Odczytywanie i wykonywanie dokumentacji technicznej, zgodnie z zasadami rysunku technicznego. Wiadomości podstawowe (formaty arkuszy rysunkowych, linie rysunkowe, pismo techniczne, itd.). Zasady rzutowania prostokątnego oraz aksonometrycznego. Widoki i przekroje. Zasady wymiarowania modelu. Oznaczanie tolerancji wymiarowej i geometrycznej, oraz struktury geometrycznej powierzchni (chropowatości) na rysunku. Połączenia rozłączne i nierozłączne części maszynowych. Zasady wykonywania rysunków złożeniowych i zestawieniowych. Zasady rysunku meblowego. Czytanie dokumentacji technicznej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć, Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Style w meblarstwie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	przemiany z zakresu cech stylistycznych mebli z różnych epok	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W2	zmiany typu konstrukcji w odniesieniu do mebli z różnych epok	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W3	procesy z zakresu zmian cech materiałowych w odniesieniu do mebli z różnych epok	M_K3_W03
	W4	techniki zdobnicze w odniesieniu do mebli z różnych epok	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować oraz analizować poszczególne środowiska meblarskie oraz czas powstania mebla na podstawie cech stylistycznych, materiałowych i konstrukcyjnych oraz zdobniczych	M_K3_U06_inz, M_K3_U10
	U2	identyfikować typ konstrukcji mebla oraz techniki dekoracyjne	M_K3_U04_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zrozumienia potrzeby samodzielnego uczenia się przez całe życie dzięki znajomości zmieniających się w zależności od czasu powstania mebla i środowiska typów konstrukcji, zastosowanych tworzyw drzewnych czy technik dekoracyjnych oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K02
	K2	wyrobień w sobie świadomości roli i znaczenia wzornictwa	M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Terminologia meblarska. Meble egipskie, greckie i rzymskie. Meble romańskie i gotyckie. Meble renesansowe, barokowe i rokokowe. Meble klasycystyczne, biedermeierowskie, regencyjne, historyzujące i secesyjne. Meble Thoneta. Meble Shakerów i windsorskie. Style we współczesnym projektowaniu mebli. Wybrane narzędzia opisu stylistyki mebli: forma, proporcje, kolorystyka, struktury i faktury. Przegląd najważniejszych projektantów mebli – uwarunkowania regionalne i narodowe.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Matematyka	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe funkcje elementarne i umie zastosować je do interpretacji wyników.	M_K3_W01
	W2	podstawy rachunku macierzowego i wyznaczniki.	M_K3_W01
	W3	podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej i dwóch zmiennych oraz rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej.	M_K3_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się aparatem algebry liniowej oraz analizy matematycznej w zakresie funkcji jednej i dwóch zmiennych.	M_K3_U02_inz, M_K3_U04_inz
	U2	posługiwać się symboliką matematyczną.	M_K3_U04_inz, M_K3_U07
	U3	logicznie formułować wnioski.	M_K3_U04_inz, M_K3_U07
	U4	pracować w grupie.	M_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego uzupełniania wiedzy, której znajomość będzie wymagana w pracy zawodowej.	M_K3_K01, M_K3_K02, M_K3_K04
	K2	rozumienia tekstów technicznych, opisów metod, zależności itp. używających podstawowego języka matematyki	M_K3_K02, M_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe oznaczenia z zakresu algebry zbiorów i logiki. Rachunek macierzowy, układy równań liniowych, wyznaczniki, wzory Cramera, metoda eliminacji Gaussa. Funkcje jednej zmiennej rzeczywistej - granica, ciągłość. Pochodne funkcji jednej zmiennej rzeczywistej, badanie przebiegu zmienności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Całka nieoznaczona i oznaczona w funkcji jednej zmiennej. Zastosowania rachunku całkowego. Funkcje dwóch zmiennych - pochodne cząstkowe, gradient, pochodna kierunkowa. Znajdywanie ekstremów funkcji i stosowanie ich do zagadnień optymalizacyjnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Biodegradacja materiałów drzewnych i nieдрzewnych	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	systematykę czynników biotycznych, budowę anatomiczną i morfologiczną najgroźniejszych grzybów i owadów powodujących biodegradację materiałów drzewnych i nieдрzewnych w meblarstwie.	M_K3_W01
	W2	biologię najgroźniejszych gatunków grzybów i owadów niszczących materiały stosowane w meblarstwie oraz uwarunkowania środowiskowe, w których dochodzi do szkód.	M_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	makro- i mikroskopowo rozpoznawać najgroźniejsze gatunki grzybów i owadów niszczących materiały drzewne oraz owadów niszczących materiały nieдрzewne.	M_K3_U01
	U2	rozpoznawać uszkodzenia drewna spowodowane przez najgroźniejsze gatunki grzybów i owadów oraz określić sprawców szkód na podstawie cech uszkodzonego drewna; rozpoznawać uszkodzenia materiałów nieдрzewnych spowodowanych przez owady oraz określić sprawców szkód.	M_K3_U02_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się i samokształcenia przez całe życie poprzez zrozumienie powiązań biodegradacji z innymi przedmiotami realizowanymi na kierunku meblarstwo oraz uświadomienie sobie ograniczoności modułu w stosunku do bogactwa ok. 2 mln gatunków owadów i ok. 1,5 mln gatunków grzybów.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy mikologii i entomologii stosowanej w drzewnictwie, morfologia grzybów i owadów, pozwalająca na identyfikację tych organizmów do wybranych gatunków, powodujących największe szkody drewna w Polsce na etapie surowca i wyrobu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Chemia materiałów drzewnych	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia i zależności oraz mechanizmy reakcji z zakresu chemii organicznej, w tym nazewnictwa zwyczajowego i systematycznego	M_K3_W01
	W2	procesy otrzymywania w przemyśle w tym meblarskim ważnych produktów chemicznych	M_K3_W01, M_K3_W06
	W3	zasady doboru warunków syntezy i ich wpływ na produkt finalny	M_K3_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować i twórczo wykorzystać nabyte informacje w celu otrzymania określonego produktu	M_K3_U01
	U2	rozwiązywać podstawowe zadania związane z syntezą i analizą organiczną oraz dokonać interpretacji wyników doświadczeń.	M_K3_U01, M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania chemii organicznej oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy chemii organicznej, w tym nazewnictwo, otrzymywanie i reakcje związków organicznych, zasady pracy laboratoryjnej z substancjami organicznymi oraz podstawowe techniki jakościowej analizy organicznej. Budowa, nazewnictwo, otrzymywanie i reakcje głównych klas związków organicznych. Węglowodory alifatyczne i aromatyczne, halogenopochodne, alkohole i fenole, aldehydy i ketony, kwasy karboksylowe i ich pochodne, aminy i ich pochodne, białka, węglowodany, tłuszcze. Mechanizmy reakcji chemicznych, addycja, substytucja, eliminacja, czynniki elektrofilowe i nukleofilowe, rezonans. Pojęcie i rodzaje izomerii.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Cechy i defekty drewna	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	klasyfikację wad drewna i przyczyny ich powstawania.	M_K3_W01, M_K3_W02, M_K3_W03, M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać wady występujące w drewnie okrągłym i tarcicy oraz oceniać ich wpływ – racjonalne wykorzystanie surowca drzewnego w przemyśle drzewnym i meblarstwie.	M_K3_U01, M_K3_U07, M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie (dostrzeżenie wpływu nauki o materiale drzewnym na wyrób, dobór materiału w zależności od zakładanego programu użytkowego, np. przeznaczenia mebli).	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wady drewna: klasyfikacja, względność pojęcia, wady pierwotne i wtórne. Wady kształtu drewna okrągłego i tarcicy. Wady anatomicznej budowy drewna. Wady drewna powodowane przez czynniki fizykochemiczne. Wady drewna powodowane przez czynniki biologiczne. Wpływ wad drewna na jego właściwości oraz zastosowanie w przemyśle drzewnym i meblarstwie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Zapis konstrukcji	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady tworzenia dokumentacji technicznej	M_K3_W03
	W2	technologie wykonywania typowych części maszyn oraz elementów meblowych, co jest niezbędne do prawidłowego odczytania oraz sporządzenia dokumentacji technicznej (wraz z dodatkowymi oznaczeniami graficznymi jak na przykład tolerancje, rodzaj obróbki czy powłoki oraz wymiarowaniem)	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykonać rysunek (zapisać konstrukcję), który wchodzi w skład dokumentacji, niezbędnej do wytworzenia prostego wyrobu w zakładzie produkcyjnym	M_K3_U05_inz
	U2	identyfikować różnego rodzaju materiały konstrukcyjne (elementów maszynowych i meblowych), co pozwala bezbłędnie odczytać dokumentację techniczną wyrobu oraz w sposób prawidłowy oznaczyć określone materiały przy sporządzaniu rysunków	M_K3_U05_inz
	U3	prawidłowo wykonywać lub odczytywać rysunki techniczne (korzystając ze znajomości ogólnie przyjętych, znormalizowanych zasad) co stwarza możliwość precyzyjnego porozumiewania się w formie graficznej	M_K3_U03_inz
	U4	przeczytać rysunek złożeniowy stanowiący podstawę analizy sposobu funkcjonowania i oceny istniejącego rozwiązania technicznego	M_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie, koniecznego w dobie ciągłego udoskonalania starych oraz odkrywania nowych materiałów, technologii, rozwiązań konstrukcyjnych, co uwarunkowane jest ciągle zmieniającymi się potrzebami i gustami współczesnego człowieka oraz koniecznością ulepszania produktów	M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rysunki wykonawcze i złożeniowe na podstawie modelu (rysunek maszynowy). Rysunki wykonawcze i złożeniowe meblowe. Zestawieniowy rysunek meblowy.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena pracy w laboratorium, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Materiałoznawstwo	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe materiały inżynierskie oraz metody kształtowania ich struktury i właściwości	M_K3_W03
	W2	procesy produkcji poszczególnych rodzajów materiałów	M_K3_W03
	W3	podstawowe metody badawcze metali i stopów	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować podstawowe metale i stopy	M_K3_U04_inz, M_K3_U06_inz
	U2	dobierać podstawowe materiały do konkretnych zastosowań z uwzględnieniem zarówno aspektów technicznych, technologicznych, jak i ekonomicznych	M_K3_U01, M_K3_U04_inz, M_K3_U06_inz
	U3	przeprowadzić pomiary twardości metali	M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	aktywnego zdobywania wiedzy z zakresu znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania różnego rodzaju materiałów	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Współczesne znaczenie i tendencje rozwojowe nauki o materiałach. Ogólny przegląd głównych grup materiałów inżynierskich. Podstawowe wiadomości o strukturze wewnętrznej materiałów. Właściwości materiałów, ich klasyfikacje, zastosowania. Metody wytwarzania. Pomiar twardości metali metodą Brinella, Rockwella i Vickersa. Podstawowe próby wytrzymałościowe takie jak próba rozciągania, udarności i zginania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Statystyka	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe miary statystyczne i ich zastosowanie, pojęcie błędu statystycznego, podstawy wnioskowania statystycznego	M_K3_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotować i zaprezentować dane statystyczne w postaci zestawień tabelarycznych i wykresów, obliczyć i zinterpretować podstawowe miary statystyczne, wykorzystywać do pracy dostępne oprogramowanie statystyczne	M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zastosowania zdobytej wiedzy i umiejętności przy prowadzeniu działalności zawodowej oraz uznawania ich znaczenia w życiu zawodowym	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zapoznanie studentów z aparatem analizy matematycznej, w szczególności z funkcjami dwu i wielu zmiennych, wykorzystanie rachunku różniczkowego i całkowego dla tych funkcji do modelowania matematycznego w zagadnieniach związanych z problemami dotyczącymi technologii drewna (np., osuszanie drewna, itp.). Funkcje dwu i wielu zmiennych, elementy analizy wektorowej, całki podwójne oraz krzywoliniowe, funkcje zespolone, równania różniczkowe.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie ustne, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Towaroznawstwo drzewne z elementami tartacznictwa	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia dotyczące sortymentów i klasyfikacji drewna okrągłego i tarcicy oraz zasad ich pomiaru i obliczania miąższości.	M_K3_W03
	W2	rodzaje i właściwości materiałów drzewnych stosowanych w meblarstwie.	M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać sortymenty tarcicy, półfabrykatów i wyrobów z drewna.	M_K3_U01
	U2	dokonać pomiaru i obliczania miąższości drewna okrągłego i tarcicy.	M_K3_U04_inz
	U3	dobrać odpowiednią technikę przetarcia w zależności od parametrów surowca.	M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zrozumienia konieczności współpracy producentów drewna jako surowca czyli Lasów Państwowych i odbiorców drewna czyli przemysłu drzewnego.	M_K3_K02
	K2	zrozumienia wagi i złożoności zagadnienia zrównoważonego rozwoju obszarów leśnych i pogodzenia go z potrzebami przemysłu.	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe pojęcia dotyczące towaroznawstwa drzewnego, z podziałami i klasyfikacją materiałów drzewnych i drewnopochodnych stosowanych w meblarstwie. Procesy technologiczne mechanicznego przerobu drewna odbywającego się w tartakach, ze szczególnym uwzględnieniem różnych technik przetarcia drewna okrągłego oraz doboru tych technik w zależności od wielkości tartaku i rodzaju surowca.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Prezentacja, Ocena z kolokwium max.35 punktów (35%), ocena ze sprawdzianu praktycznego max. 30 punktów (30%), ocena z prezentacji max. 20 punktów (20%), ocena ze sprawozdań max. 15 punktów (15%).	

Nazwa zajęć:		Mechanika techniczna	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia z zakresu mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów	M_K3_W05
	W2	zagadnienia dotyczące klasyfikacji obciążeń na konstrukcję	M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać analizy statycznej układu prętowego poddanego prostym i złożonym przypadkom obciążeń, oraz elementów statycznie niewyznaczalnych	M_K3_U03_inz, M_K3_U04_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie w kontekście mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K02, M_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Działania na wektorach oraz ich charakterystyka. Rodzaje układów wektorów - sił, warunki równowagi układów sił, środek sił równoległych, środek ciężkości, tarcie i jego prawa. Działania na kratownicach płaskich - metodą analityczną oraz graficzną określającą siły w prętach. Problemy statyki i wytrzymałości materiałów.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Metrologia techniczna i systemy pomiarowe	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia i zagadnienia z zakresu podstaw metrologii	M_K3_W01, M_K3_W03
	W2	ogólne zagadnienia dotyczące wybranych, podstawowych przyrządów pomiarowych	M_K3_W01, M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	planować i przeprowadzać proste pomiary, interpretować uzyskiwane wyniki i wyciągać wnioski	M_K3_U04_inz
	U2	samodzielnie lub w zespole planować, organizować pracę i współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych	M_K3_U09
	U3	planować i realizować własne uczenie się	M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania problemów poznawczych i praktycznych związanych z technikami pomiarowymi oraz ma świadomość potrzeby zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ogólne podstawy metrologii. Błędy nadmierne, systematyczne (podstawowe i dodatkowe), przypadkowe, całkowite, graniczne. Wzorcowanie przyrządów pomiarowych. Określanie niepewności pomiarowej tzw. „metodą A” oraz „metodą B”. Podstawy komputeryzacji systemów pomiarowych.: Pomiar masy, temperatury i przepływów cieczy i gazów oraz posługiwanie się podstawowymi przyrządami pomiarowymi. Pomiary wysokości i głębokości, średnic zewnętrznych i wewnętrznych, gwintów, kątów oraz wilgotności drewna i powietrza.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	

Nazwa zajęć:		Termodynamika techniczna w meblarstwie	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy wiedzy z zakresu procesów zachodzących w termodynamice	M_K3_W04_inz
	W2	podstawową budowę kotłów i palenisk	M_K3_W04_inz
	W3	podstawowe obliczenia strat cieplnych pomieszczeń.	M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonywać obliczeń dotyczących wymienników ciepła.	M_K3_U06_inz
	U2	rozwiązywać zagadnienia dotyczące strat ciepła na skutek przenikania, przewodzenia i promieniowania z uwzględnieniem zarówno aspektów technicznych, technologicznych, jak i ekonomicznych	M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie oraz do rozstrzygania poznawczych, jak i praktycznych problemów związanych z wykonywaniem zawodu.	M_K3_K02, M_K3_K04, M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot obejmuje podstawowe pojęcia termodynamiki dotyczącą gazów, przepływu cieczy oraz zagadnień dotyczących pary wodnej, jako czynnika energetycznego. Zasad termodynamiki i prawa gazowe wraz z mieszaninami gazowymi. Również omawiane jest spalanie teoretyczne, rzeczywiste, obliczanie strat spalania oraz powstawanie i wykorzystanie pary wodnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Tworzywa sztuczne i tkaniny	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia i zależności z zakresu tworzyw sztucznych	M_K3_W01, M_K3_W03
	W2	podstawowe pojęcia i zależności z zakresu włókiennictwa	M_K3_W01, M_K3_W03
	W3	podstawowe technologie związane z wytwarzaniem i przerobem tworzyw sztucznych i tekstyliów	M_K3_W01, M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	stosować odpowiednie metody badania właściwości mechanicznych i fizykochemicznych polimerów i tekstyliów	M_K3_U04_inz
	U2	pozyskiwać i kompilować proste informacje naukowe z różnych źródeł	M_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współdziałania w zespole oraz określania priorytetów i planu pracy	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot obejmuje podstawy technologii tworzyw sztucznych, w tym podstawowe właściwości polimerów, metody ich syntezy i przetwórstwa, oraz tekstyliów, w tym surowce, właściwości i metody badania. Budowa polimerów i jej powiązanie ze specyficznymi właściwościami. Mechanizmy powstawania makrocząsteczek i technologie wytwarzania tworzyw sztucznych. Lepkosprężyste właściwości polimerów. Przetwórstwo tworzyw sztucznych. Surowce włókiennicze i sposoby wytwarzania tkanin. Barwienie i inne sposoby modyfikacji tekstyliów. Metody badania właściwości włókien i wyrobów włókienniczych. Identyfikacja i badanie właściwości polimerów. Badanie właściwości palnych tkanin i tworzyw sztucznych. Badanie skuteczności barwienia tkanin.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Fizyka naturalnych materiałów włóknistych	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy fizyki ciał stałych jakim są naturalne materiały włókniste w tym drewno	M_K3_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przewidywać i obliczać zmiany wilgotności, gęstości oraz wymiarów naturalnych materiałów włóknistych	M_K3_U01
	U2	wykonywać badania laboratoryjne dotyczące określania właściwości fizycznych naturalnych materiałów włóknistych (w szczególności drewna) oraz analizy wyników i sporządzania protokołów i sprawozdań badawczych	M_K3_U04_inz, M_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współdziałania w zespole oraz określania planu pracy i priorytetów a także krytycznej oceny posiadanej wiedzy	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot obejmuje zagadnienia z zakresu właściwości fizycznych naturalnych materiałów włóknistych ze szczególnym uwzględnieniem drewna i wpływu wilgotności. Przedmiot ten stanowi kontynuację nauki o drewnie (struktury drewna) i jest elementem poprzedzającym treści dotyczące wytrzymałości materiałów oraz mechaniki materiałów. W szczególności jest to przegląd naturalnych materiałów włóknistych: roślinnych, zwierzęcych i mineralnych (budowa, pozyskiwanie, zastosowanie) oraz wybranych zagadnień z zakresu ich przetwarzania. Zajęcia ćwiczeniowe składają się z części rachunkowej i laboratoryjnej. W ramach części rachunkowej analizowana jest między innymi wilgotność drewna i innych naturalnych materiałów włóknistych oraz zmiany gęstościowe i wymiarowe. Wykonywanie w zespołach badań laboratoryjnych dotyczy oznaczania wybranych właściwości fizycznych drewna i innych naturalnych materiałów włóknistych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Rysunek studyjny	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe techniki rysunku odręcznego, zasady kompozycji i perspektywy	M_K3_W06
	W2	zasady cieniowania i budowy form za pomocą cieni	M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zastosować podstawowe techniki rysunku odręcznego do wykonania prostych prac plastycznych, przedstawiania koncepcji projektowych	M_K3_U01, M_K3_U05_inz, M_K3_U09, M_K3_U10
	U2	wykonać rysunki odręczne, koncepcyjne, szybkie szkice i wykorzystać je do studiów i analiz przestrzennych oraz do prezentowania informacji o projektowanych i/lub istniejących obiektach	M_K3_U01, M_K3_U05_inz, M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zrozumienia roli zastosowania rysunku w procesie projektowania form użytkowych, zrozumienia istoty kreatywnego myślenia w pracy projektowej jak i kreowania przestrzeni wielowymiarowej	M_K3_K01, M_K3_K02, M_K3_K05
	K2	kształtowania estetyki przestrzeni wielowymiarowej oraz pracy w zespole wieloosobowym	M_K3_K03, M_K3_K04, M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe techniki rysunkowe. Studium z natury, cykl rysunków brył prostych. Konstrukcja i budowa bryły, podstawy odbioru i przetwarzania sygnałów wizualnych. Zastosowanie perspektywy w praktyce. Kompozycja trójwymiarowa. Szybkie szkice obiektów przestrzeni użytkowej, relacje, proporcje. Prace realizowane są z wykorzystaniem zasad perspektywy, z uwzględnieniem proporcji oraz odniesienia do kontekstu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Maszynoznawstwo	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	budowę i konstrukcje maszyn wykorzystywanych w przemyśle drzewnym	M_K3_W01, M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W2	podstawowe materiały konstrukcyjne wykorzystywane do budowy maszyn stosowanych w przemyśle drzewnym	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W3	podstawowe metody stosowane w projektowaniu typowych części maszyn stosowanych w przemyśle drzewnym	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	w zakresie podstawowym, przeprowadzać proste obliczenia sprawdzające dotyczące typowych części maszyn	M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
	U2	zaprojektować proste urządzenie	M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej analizy konstrukcji maszyn, oraz posiada świadomość potrzeby uczenia się przez całe życie	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zagadnienia ogólne z zakresu maszynoznawstwa. Ogólne zasady konstrukcji i podstawy projektowania podzespołów maszyn i urządzeń wykorzystywanych w przemyśle drzewnym. Najważniejsze materiały konstrukcyjne. Eksploatacja maszyn i urządzeń. Przegląd i charakterystyka części maszyn i urządzeń, w tym zespołów przenoszących napęd i zasad konstruowania połączeń	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Podstawy elektroniki z elementami elektrotechniki	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	elektrotechnikę i elektronikę w zakresie zjawisk elektryczno-mechanicznych w obwodach elektrycznych, maszynach, układach elektronicznych, układach napędowych	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	samodzielnie przeprowadzić podstawowe pomiary wielkości elektrycznych	M_K3_U04_inz, M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz, M_K3_U10
	U2	samodzielnie przeprowadzić wszechstronną analizę układów elektrycznych i elektronicznych.	M_K3_U04_inz, M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania problemów poznawczych oraz posiada świadomość potrzeby zasięgnięcia opinii ekspertów, dzięki zdobytej wiedzy z zakresu elektrotechniki i elektroniki	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowa wiedza teoretyczna z zakresu elektroniki oraz elektrotechniki: bezpieczeństwo, podzespoły (podstawowe oraz scalone), obliczenia, pomiary, czytanie schematów oraz własności obwodów. Zagadnienia budowy, prawidłowego funkcjonowania i poprawnej eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych oraz elektronicznych wykorzystywanych w obróbce drewna. Samodzielne lub grupowe składanie układów według przygotowanych schematów, przy użyciu wcześniej poznanych podzespołów.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie ustne, Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Język angielski	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	M_K3_W06
	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	M_K3_U08
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	M_K3_U08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	M_K3_U08
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	M_K3_K01, M_K3_K02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język niemiecki	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	M_K3_U08
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	M_K3_U08
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	M_K3_U08
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	M_K3_K01, M_K3_K02
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język rosyjski	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	M_K3_W06
	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	M_K3_U08
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	M_K3_U08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	M_K3_U08
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji.	M_K3_K01, M_K3_K02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język hiszpański	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	M_K3_W06
	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	M_K3_U08
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	M_K3_U08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	M_K3_U08
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	M_K3_K01, M_K3_K02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Automatyka w meblarstwie	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia automatyki	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W2	ogólne zasady działania wybranych układów automatyki, które mogą być stosowane do sterowania procesami ciągłymi stosowanymi w przemysłowej produkcji mebli	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W3	ogólne zasady działania wybranych układów automatyki, które mogą być stosowane do sterowania procesami dyskretnymi (nieciągłymi) stosowanymi w przemysłowej produkcji mebli	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystywać techniki symulacyjne do analizy prostych układów automatyki, które mogą być stosowane w przemysłowej produkcji mebli	M_K3_U01
	U2	projektować proste układy automatyki, które mogą być stosowane w przemysłowej produkcji mebli	M_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	efektywnej komunikacji i współpracy z profesjonalnymi automatykami, występując w roli technologa	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe pojęcia i rodzaje układów automatyki oraz kierunki rozwoju urządzeń automatycznych w przemyśle drzewnym. Podział procesów produkcyjnych. Układy sterowania otwartego, zamkniętego, zamknięto-otwartego i kaskadowego. Identyfikacja obiektów sterowania. Klasyczne algorytmy regulacji. Jakość regulacji. Układy kombinacyjne i sekwencyjne. Stykowe i bezstykowe układy przełączające. Programowalne sterowniki logiczne PLC. Modelowanie i symulacja rozmaitych układów sterowania automatycznego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa I (3-tyg. w okresie wakacyjnym)	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia dotyczące funkcjonowania człowieka w zakresie fizjologii i ergonomii pracy oraz organizmów żywych powodujących degradację materiałów stosowanych w meblarstwie	M_K3_W03
	W2	zagadnienia z zakresu technologii, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu szeroko pojętego meblarstwa	M_K3_W04_inz
	W3	podstawowe zagadnienia dotyczące procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w przemyśle meblarskim	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyszukiwać, zrozumieć, krytycznie analizować i twórczo wykorzystać potrzebne informacje pochodzące z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla meblarstwa	M_K3_U01, M_K3_U03_inz
	U2	dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania drewna i tworzyw drzewnych w branży meblarskiej	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Poznanie realiów pracy w zawodzie. Bezpośredni kontakt z technologiami stosowanymi w przemyśle meblarskim. Konfrontacja wiedzy teoretycznej nabytej w toku studiów z praktyką. Zdobywanie doświadczeń i nabycie umiejętności pracy w grupie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport	

Nazwa zajęć:		Kleje i klejenie	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy materiałoznawstwa z zakresu technologii klejenia	M_K3_W04_inz
	W2	podstawy klejenia drewna i materiałów meblarskich	M_K3_W03
	W3	reguły doboru kleju do określonego zastosowania z uwzględnieniem zarówno aspektów technologicznych, jak i ekonomicznych	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować oraz analizować poszczególne etapy wytwarzania produktu techniką klejenia	M_K3_U01
	U2	dobierać podstawowe techniki badawcze z zakresu analizy jakości materiałów stosowanych w meblarstwie	M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania surowców naturalnych oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Oddziaływania kleju z podłożem oraz zastosowanie klejów w technologii drewna z uwzględnieniem aspektów technologicznych i ekonomicznych. Fizyczne i chemiczne podstawy adhezji i kohezji, pojęcia podstawowe, modele i teorie adhezji oraz mechanizmy tworzenia spoiny klejowej. Wpływ właściwości drewna i parametrów procesu na przebieg klejenia oraz metody oceny jakości połączeń. Klasyfikacja i właściwości klejów syntetycznych (chemo- i termoutwardzalnych, topliwych, dyspersyjnych) oraz klejów naturalnych, warunki ich aplikacji i procesy degradacji. Przemysłowe kleje do drewna oraz kleje naturalne. Dobór składu mas klejowych, warunków aplikacji i parametrów klejenia oraz współczesne kierunki rozwoju technologii klejenia.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Konstrukcje i technologie mebli szkieletowych i tapicerowanych	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	poprawne konstrukcyjnie i technologicznie projekty mebli z zakresu drzewnictwa.	M_K3_W03
	W2	podstawowe procesy produkcji poszczególnych rodzajów mebli szkieletowych i tapicerowanych.	M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować oraz analizować poszczególne etapy wytwarzania podstawowych konstrukcji mebli szkieletowych i tapicerowanych.	M_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie konstrukcji i technologii mebli szkieletowych i tapicerowanych.	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podziały i charakterystyka konstrukcji mebli szkieletowych oraz tapicerowanych. Aspekty funkcjonalności mebli. Ogólny schemat procesu produkcji wybranych mebli szkieletowych. Charakterystyka poszczególnych etapów procesu technologicznego produkcji. Przygotowanie, obróbka i zastosowanie elementów graniakowych, giętych, giętoklejonych, kompozytowych oraz płytowych – urządzenia, narzędzia, zasady bazowania elementów. Charakterystyka stosowanych połączeń - wiercenie, czopowanie, gięcie i inne operacje obróbki maszynowej – zasady bazowania, konsekwencje dla dokładności operacji. Charakterystyka i podziały materiałów tapicerskich. Technologie tapicerowania. Technologie wykańczania elementów – właściwości, ograniczenia technologii. Błędy operacji technologicznych i sposoby ich naprawiania. Dokładności operacji technologicznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Obróbka cięciem i narzędzia	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia i zagadnienia teoretyczne z zakresu nauki o skrawaniu	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W2	ogólną charakterystykę, wady i zalety oraz typowy obszar zastosowań podstawowych materiałów narzędziowych	M_K3_W03
	W3	podstawowe sposoby obróbki cięciem drewna i materiałów drewnopochodnych oraz typowe grupy narzędzi tnących wraz z ogólnymi zasadami ich użytkowania	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać standardowe narzędzie tnące do prostego zadania technologicznego	M_K3_U06_inz
	U2	przeanalizować podstawowe zjawiska wpływające na przebieg oraz efekty procesu obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych	M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny wybranych modeli teoretycznych funkcjonujących w ramach nauki o skrawaniu	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy obróbki skrawaniem drewna oraz materiałów drewnopochodnych. Przekazuje wiedzę o narzędziach skrawających, ich geometrii, doborze parametrach obróbki oraz właściwościach materiałów narzędziowych. Kierunki rozwoju obróbki cięciem w technologii drewna. Ogólne zasady doboru standardowych narzędzi do konkretnych zadań technologicznych. Wyznaczanie kinematycznych i geometrycznych parametrów skrawania dla różnych sposobów obróbki materiałów drzewnych Szacowanie sił skrawania przy różnych sposobach obróbki. Wyznaczanie jednostkowego oporu skrawania. Ocena jakości obróbki drewna i tworzyw drewnopochodnych – wskaźniki jakościowe, metody pomiarowe.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Akcesoria meblowe	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podział akcesoriów meblowych	M_K3_W02, M_K3_W03, M_K3_W04_inz, M_K3_W09
	W2	materiały stosowane do akcesoriów meblowych i metody analizy ich wytrzymałości	M_K3_W03, M_K3_W04_inz, M_K3_W05, M_K3_W09
	W3	zastosowanie akcesoriów meblowych na walory użytkowe i trwałość mebli	M_K3_W02, M_K3_W03, M_K3_W04_inz, M_K3_W05, M_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować akcesoria meblowe i przypisywać im odpowiednie zastosowanie	M_K3_U02_inz, M_K3_U03_inz, M_K3_U06_inz
	U2	określić wpływ doboru akcesoriów meblowych na trwałość wyrobów meblarskich	M_K3_U02_inz, M_K3_U03_inz, M_K3_U10
	U3	dobierać odpowiednie materiały do wytworzenia akcesoriów meblarskich	M_K3_U02_inz, M_K3_U03_inz, M_K3_U06_inz, M_K3_U10
	U4	przygotować formatki do montażu oraz zamontować wybrane akcesoria meblowe	M_K3_U04_inz, M_K3_U05_inz, M_K3_U09, M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zdoływania wiedzy z różnych źródeł i twórcze jej zastosowanie przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich związanych z problematyką prezentowaną na przedmiocie	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	zastosować wiedzę z innych przedmiotach przy doborze akcesoriów meblowych i określeniu ich wytrzymałości	M_K3_K01, M_K3_K04, M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Klasyfikacja akcesoriów meblowych i ich podział (w tym głównie omówione okucia i łączniki. Zasady doborów okuć meblowych, łączników oraz innych akcesoriów meblowych na trwałość wyrobu. Zasady przechowywania i konserwacji akcesoriów meblowych na ich trwałość i wytrzymałość podczas użytkowania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Podstawy projektowania w systemach CAD	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	funkcjonalności wybranych systemów CAD	M_K3_W03
	U1	wydajnie prowadzić prace konstruktorskie – efektywne sporządzanie dokumentacji meblarskich	M_K3_U01, M_K3_U03_inz
	U2	rozwiązywać zagadnienia inżynierskie w oparciu o narzędzia CAD	M_K3_U01, M_K3_U03_inz
	K1	oceny przydatności oprogramowania do prowadzonych prac konstrukcyjnych	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Funkcjonalność programów CAD – tworzenie szkiców, relacje parametryczne, wymiarowanie. Tworzenie szkiców parametrycznych. Relacje w szkicach. Metody modelowania. Związek sposobu modelowania z technologią wykonania elementów. Operacje modelarskie, tworzenie części. Tworzenie złożeń, wiązanie komponentów. Symulacje działania mechanizmów. Generowanie rysunków wynikowych 2d. Konfiguracje w plikach 3d. Automatyzacja prac konstrukcyjnych. Wykorzystanie i tworzenie bibliotek komponentów. Podstawy MES, definiowanie wielkości wejściowych – właściwości materiałów, sposobów obciążania i mocowań. Analizy wyników MES. Opracowanie rysunków prezentacyjnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Ergonomia w meblarstwie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	ogólne zagadnienia dotyczące funkcjonowania człowieka w zakresie fizjologii i ergonomii pracy	M_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować oraz analizować zagrożenia wynikających z pracy w sektorze drzewnym oraz zna formy przeciwdziałania im.	M_K3_U01, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie, korzystania z danych antropometrycznych i wykorzystywania w branży meblarskiej ergonometrycznych przesłanek	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zagadnienia dostosowania maszyn, narzędzi i urządzeń oraz materialnego środowiska pracy do możliwości i potrzeb człowieka w celu usunięcia zagrożeń jego zdrowia i życia, optymalizacja kosztu biologicznego pracy i zapewnienia wygody podczas jej wykonywania. Pojęcie i istota ergonomii; Podstawowe zagadnienia z ergonomii – historia, istota, cele. Wybrane czynniki ergonomiczne w kształtowaniu środowiska pracy. Fizjologia organizmu człowieka a praca fizyczna; Materialne warunki pracy – mikroklimat, hałas, oświetlenie i wibracje.; Podstawy metodologii projektowania ergonomicznego - wymagania dotyczące konstrukcji mebli, urządzeń i stanowisk roboczych; Wybrane czynniki ergonomiczne w kształtowaniu środowiska pracy - Układy antropotechniczne. Zagrożenia i przyczyny wypadków przy pracy Choroby zawodowe.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Ochrona środowiska w meblarstwie	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	istotę ochrony środowiska naturalnego, typowe zanieczyszczenia środowiska oraz sposoby ich ograniczenia	M_K3_W03, M_K3_W06
	W2	rodzaje zanieczyszczeń typowe dla meblarstwa, ich źródła i metody utylizacji	M_K3_W03, M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykonać podstawowe oznaczenia w zakresie ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem zanieczyszczeń występujących w meblarstwie	M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny rozwiązania w zakresie ochrony środowiska, w szczególności w zakresie meblarstwa	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zaznajomienie studenta z zagadnieniami związanymi z wpływem działalności człowieka na środowisko naturalne i sposobami jego ochrony. Kwestie prawne i formalne związane z ochroną środowiska, zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenie wód, zanieczyszczenie gleby oraz lotne związki organiczne.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Język angielski	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	M_K3_W06
	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	M_K3_U08
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	M_K3_U08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	M_K3_U08
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	M_K3_K01, M_K3_K02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język niemiecki	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	M_K3_W06
	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	M_K3_U08
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	M_K3_U08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	M_K3_U08
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	M_K3_K01, M_K3_K02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język rosyjski	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	M_K3_W06
	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	M_K3_U08
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	M_K3_U08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	M_K3_U08
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji.	M_K3_K01, M_K3_K02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język hiszpański	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	M_K3_W06
	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	M_K3_U08
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	M_K3_U08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	M_K3_U08
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	M_K3_K01, M_K3_K02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Konstrukcje i technologie mebli skrzyniowych	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	sposób syntezy wiedzy zdobytej dotychczas w zakresie drzewnictwa w poprawne konstrukcyjne i technologiczne projekty mebli.	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W2	technologie stosowane dla określonych podstawowych materiałów.	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobierać technologię w celu uzyskiwania określonych efektów stylistycznych.	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
	U2	optymalizować i rozwiązywać podstawowe problemy technologiczne w procesach produkcji mebli.	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej analizy zdobytych informacji.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Założenia technologiczne produkcji różnych konstrukcji mebli skrzyniowych. Podziały i charakterystyka konstrukcji mebli skrzyniowych. Charakterystyka połączeń stosowanych w meblach skrzyniowych. Aspekty funkcjonalności mebli skrzyniowych. Ogólny schemat procesu produkcji mebli skrzyniowych. Charakterystyka poszczególnych etapów procesu. Formatowanie – urządzenia, narzędzia, zasady bazowania elementów. Technologie wykańczania elementów w podziale na wąskie i szerokie powierzchnie (obrzeża, okleinowanie, foliowanie, postforming i softforming – właściwości, ograniczenia technologii, zasady projektowania elementów), wiercenie i inne operacje obróbki maszynowej – zasady bazowania, konsekwencje dla dokładności operacji, operacje montażu – zasady projektowania, konstrukcja i kinematyka urządzeń montażowych. Błędy operacji technologicznych i sposoby ich naprawiania. Dokładności operacji technologicznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Obrabiarki stosowane w meblarstwie	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	konstrukcję podstawowych obrabiarek stosowanych w przemyśle drzewnym	M_K3_W03
	W2	zasadę działania i specyfikę obrabiarek CNC stosowanych w przemyśle meblarskim	M_K3_W03
	W3	obrabiarki odpowiednie do wykonania typowych zadań technologicznych spotykanych w przemyśle meblarskim i umie dobrać obrabiarkę do konkretnego zadania z uwzględnieniem wymogów jakościowych i wydajnościowych	M_K3_W03
	W4	od strony praktycznej podstawowe obrabiarki stosowane w przemyśle meblarskim	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przeprowadzić analizę sposobu funkcjonowania typowych obrabiarek stosowanych w przemyśle meblarskim	M_K3_U06_inz
	U2	przygotować do pracy podstawowe obrabiarki stosowane w przemyśle meblarskim	M_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	ciągłego pogłębiania wiedzy w zakresie obrabiarek skrawających	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z konstrukcją obrabiarek skrawających wykorzystywanych w przemyśle meblarskim. Obrabiarki konwencjonalne oraz sterowane numerycznie. Charakterystyka, klasyfikacja oraz zasady poprawnego użytkowania tego typu obrabiarek.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Technologia płyt drewnopochodnych dla meblarstwa	Liczba ECTS: 6
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	właściwości fizyczne, mechaniczne i technologiczne tworzyw drzewnych stosowanych w produkcji mebli.	M_K3_W03
	W2	procesy wytwarzania płyt drewnopochodnych oraz ich wpływ na jakość i funkcjonalność mebli..	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W3	zasady doboru materiałów drewnopochodnych do różnych elementów mebli, uwzględniając trwałość, estetykę, obróbkę oraz wymagania konstrukcyjne i użytkowe.	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować rodzaje tworzyw drzewnych oraz ocenić ich przydatność do konkretnych zastosowań meblarskich.	M_K3_U01, M_K3_U04_inz, M_K3_U07
	U2	analizować wpływ parametrów technologicznych produkcji materiałów drewnopochodnych na wytrzymałość, stabilność wymiarową oraz jakość powierzchni mebli.	M_K3_U01, M_K3_U06_inz, M_K3_U07
	U3	dobierać odpowiedni materiał drewnopochodny do projektowanego mebla, uwzględniając wymagania funkcjonalne, konstrukcyjne, ekonomiczne i ekologiczne.	M_K3_U01, M_K3_U06_inz, M_K3_U07
	U4	wskazać możliwości optymalizacji procesu wytwarzania materiałów drewnopochodnych w celu poprawy trwałości i ekonomiki produkcji mebli.	M_K3_U01, M_K3_U06_inz, M_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stałego aktualizowania wiedzy o nowych materiałach i technologiach stosowanych w przemyśle meblarskim.	M_K3_K02
	K2	weryfikacji i doboru materiałów wpływających na bezpieczeństwo, trwałość oraz komfort użytkowania mebli.	M_K3_K02, M_K3_K05
	K3	racjonalnego gospodarowania tworzywami drewnopochodnymi w produkcji mebli oraz jest świadom ich wpływu na środowisko i zrównoważony rozwój..	M_K3_K02, M_K3_K04, M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do technologii tworzyw drzewnych dla meblarstwa, definicja tworzyw drzewnych i ich znaczenie w przemyśle meblarskim. Klasyfikacja tworzyw drzewnych stosowanych w meblarstwie. Surowce do produkcji tworzyw drzewnych. Procesy produkcyjne tworzyw drewnopochodnych. Maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle tworzyw drzewnych. Właściwości materiałów drzewnych istotne dla meblarstwa. Zastosowanie tworzyw drzewnych w konstrukcji mebli. Aspekty ekologiczne płyt meblowych. Nowe trendy i kierunki rozwoju tworzyw drzewnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Hydrotermiczna i plastyczna obróbka drewna	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy termodynamiki z zakresu przemian występujących w układach wewnętrznych cieczy, gazów oraz ciał porowatych. Zmiany zachodzące w strukturach drewna w wyniku konwersji termicznej i wilgotnościowej. Podstawowe parametry charakteryzujące czynnik suszący nawilżający i ogrzewający, właściwości materiału wilgotnego, zasady ruchu ciepła i masy w procesie hydrotermicznej obróbki, gięcia i suszenia drewna.	M_K3_W01, M_K3_W03
	U1	rozwiązywać problemy z zakresu określania właściwości gazów wilgotnych, wymiany materii i energii podczas przemian termodynamicznych w gazach i ciałach stałych porowatych (drewno).	M_K3_U01, M_K3_U03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U2	projektować i kontrolować parametry procesów termicznych, hydrotermicznych (plastycznego odkształcania drewna), suszenia.	M_K3_U01, M_K3_U03_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	powiązania procesów hydrotermicznej obróbki i suszenia z procesami występującymi podczas mechanicznej obróbki drewna, uszlachetniania powierzchni, zabezpieczenia i konserwacji drewna i materiałów drewnopochodnych.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	krótkiej wypowiedzi na temat zagadnień związanych z aktualnym poziomem rozwoju hydrotermicznej obróbki drewna i procesów suszenia stosowanych w przemyśle drzewnym.	M_K3_K01, M_K3_K02, M_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe właściwości układu powietrze. Kinetyka procesu suszenia. Budowa wykresu h-x. Charakterystyka zjawisk zachodzących w drewnie podczas intensywnego obniżania wilgotności w różnych warunkach zewnętrznych. Wpływ obróbki hydrotermicznej na właściwości drewna. Wady powstające w drewnie podczas procesu hydrotermicznej obróbki i suszenia. Rodzaje technik suszenia. Zasady budowy programów suszenia. Przebieg procesu parzenia i warzenia drewna. Procesy technologiczne gięcia drewna litego i elementów warstwowych. Zasady bezpieczeństwa pracy podczas obróbki hydrotermicznej i suszenia drewna.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Ochrona materiałów drzewnych w meblarstwie	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy systematyki, budowy anatomicznej i morfologii najgroźniejszych owadów niszczących drewno występujących w surowcu drzewnym i różnice w stosunku do owadów niszczących drewno na etapie materiału w meblach,	M_K3_W02
	W2	podstawy wiedzy o środkach i metodach ochrony drewna w meblarstwie	M_K3_W02, M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	organizować i dobierać technologie składowania surowca drzewnego w sposób ograniczający możliwość powstawania biodegradacji	M_K3_U01, M_K3_U03_inz, M_K3_U06_inz
	U2	dobierać środki i metody ochronnych dotyczące drewna jako materiału w meblach	M_K3_U01, M_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	doskonalenia wiedzy i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w warunkach zmieniających się środków i metod ochrony materiałów drzewnych dla potrzeb meblarstwa	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy terminologii z zakresu ochrony drewna, zagadnienia z zakresu specyfiki mebli, wykrywania i identyfikacji czynników degradacji drewna w meblach oraz metod i środków stosowanych ochrony materiałów drzewnych w meblarstwie na etapach surowca i produktu. Surowiec drzewny i materiały drzewne w meblach jako miejsce rozwoju czynników degradacji oraz uwarunkowanie środowiskowe ograniczające możliwości rozwoju tych organizmów, środki i metody ochrony drewna i materiałów drzewnych w meblarstwie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Potwierdzenie B2 język obcy	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2	M_K3_U08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Samodzielne przygotowanie do przystąpienia do egzaminu z języka obcego na poziomie B2	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny	

Nazwa zajęć:		Język angielski	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	M_K3_U08
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	M_K3_U08
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	M_K3_U08
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	M_K3_K01, M_K3_K02
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język niemiecki	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	M_K3_U08
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	M_K3_U08
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	M_K3_U08
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	M_K3_K01, M_K3_K02
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język rosyjski	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	M_K3_W06
	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	M_K3_U08
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	M_K3_U08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	M_K3_U08
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji.	M_K3_K01, M_K3_K02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język hiszpański	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	M_K3_W06
	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	M_K3_U08
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	M_K3_U08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	M_K3_U08
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	M_K3_K01, M_K3_K02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Projektowanie i wytwarzanie mebli o metalowej konstrukcji nośnej	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia z zakresu projektowania mebli o metalowej konstrukcji nośnej zgodnie m.in. z zasadami ergonomii	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W2	etapy projektowania i wytwarzania nowych produktów	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	projektować elementy mebli o metalowej konstrukcji nośnej z uwzględnieniem m.in. zagadnień wytrzymałościowych, technologicznych oraz estetycznych	M_K3_U03_inz, M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
	U2	opisać konstrukcję mebla o metalowej konstrukcji nośnej z uwzględnieniem funkcji i właściwości materiałów	M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
	U3	wykazać się wiedzą z zakresu technologii wytwarzania mebli o metalowej konstrukcji nośnej.	M_K3_U06_inz
	U4	przygotować dokumentację techniczną w postaci rysunków zestawieniowych lub złożeniowych	M_K3_U05_inz
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rodzaje i właściwości wybranych metali i półproduktów metalowych. Czynniki wpływające na właściwości użytkowe. Podstawy konstrukcji i technologii mebli o metalowej konstrukcji nośnej. Terminologia w odniesieniu do tego typu mebli. Prezentacja wybranych technik wytwarzania. Współczesne techniki szybkiego prototypowania i wytwarzania. Funkcjonalność mebli. Estetyka mebli – zagadnienia ogólne.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena pracy w laboratorium, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Testy biologiczne w meblarstwie	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy organizowania testów biologicznych	M_K3_W01, M_K3_W02
	W2	rodzaje testów i normy obowiązujące w RP i UE w zakresie wymagań dotyczących materiałów stosowanych w meblarstwie	M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	organizować laboratoryjne testy biologiczne w zakresie środków i metod ochrony drewna, tworzyw sztucznych i tekstyliów stosowanych w meblarstwie	M_K3_U09, M_K3_U10
	U2	opracowywać i interpretować wyniki testów dotyczących biodegradacji materiałów stosowanych w meblarstwie i sposobów ich ochrony	M_K3_U04_inz, M_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie poprzez wskazanie powiązań z innymi naukami oraz zmiennością procedur prawnych	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Testy, metodyki oraz normy dotyczące właściwości grzybobójczych materiałów drzewnych i nie drzewnych. Metodyki badań ochrony tych materiałów przed czynnikami biologicznymi. Symulacji testów biologicznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Technologie klejenia w meblarstwie	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy przemysłowych technologii wytwarzania mebli	M_K3_W03
	W2	reguły doboru kleju do określonego zastosowania z uwzględnieniem zarówno aspektów technologicznych, jak i ekonomicznych	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W3	zasady doboru urządzeń produkcyjnych	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować poszczególne etapy klejenia przy wytwarzaniu mebli	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
	U2	dobierać metodę przygotowania powierzchni i materiały do określonej technologii wytwarzania mebli	M_K3_U01, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania tworzyw drzewnych oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rodzaje materiałów stosowanych w przemyśle meblarskim. Metody przygotowania powierzchni. Prasy i urządzenia stosowane do przemysłowego klejenia. Analiza czynników technologicznych i ekonomicznych. Przykłady technologii przemysłowych. Analiza przypadku.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Programowanie obrabiarek CNC	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe aspekty technologiczne programowania obrabiarek CNC w meblarstwie	M_K3_W03
	W2	podstawowe zagadnienia dotyczące procesów zachodzących w cyklu życia obrabiarek CNC w meblarstwie	M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opracować prosty program obróbkowy zgodnie z zadaną specyfikacją z wykorzystaniem wybranego systemu CAM	M_K3_U04_inz
	U2	zrealizować proces obróbkowy typowy dla meblarstwa	M_K3_U05_inz
	U3	dostrzegać specyfikę programowania różnych sterowników CNC oraz specyfikę różnych systemów CAM dedykowanych dla meblarstwa	M_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny projektowanych rozwiązań	M_K3_K01
	K2	oceny opłacalności ekonomicznej projektowanych rozwiązań	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metody programowania obrabiarek CNC – definicja, klasyfikacja oraz programowanie ręczne, wspomagane komputerowo, automatyczne, warsztatowe (WOP) i interaktywne w systemach CAD/CAM. Podstawy programowania ręcznego z wykorzystaniem G-kodów zgodnych z ISO 6983-1:2009. Rodzaje układów sterowania CNC (punktowe, odcinkowe, kształtowe 2D i 3D), struktura programów oraz funkcje sterujące. Układy współrzędnych maszyny i przedmiotu, transformacje, definiowanie narzędzi i wirtualne zbrojenie obrabiarki. Cykle ustalone, korekcja promienia narzędzia, programowanie ruchów roboczych, podprogramy i programowanie parametryczne. Aspekty technologiczne programowania CNC w przemyśle meblarskim, jakość obróbki, dobór parametrów skrawania oraz definiowanie obróbek frezowania, wiercenia, piłowania, oklejania i szlifowania. Przyczyny błędów obróbkowych z uwzględnieniem dokładności obrabiarek CNC.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Kolokwium praktyczne w pracowni komputerowej.	

Nazwa zajęć:		Modyfikacja chemiczna drewna	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wiadomości i zależności z zakresu biologii roślin, chemii i nauk pokrewnych dostosowane do kierunku meblarstwo	M_K3_W01
	W2	procesy i właściwości otrzymywanych w przemyśle drzewnym i papierniczym podstawowych ważnych produktów	M_K3_W01, M_K3_W03
	W3	zasady doboru parametrów technologicznych i ich wpływ na wyrób finalny	M_K3_W01, M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować i twórczo wykorzystać nabyte informacje w celu otrzymania zmodyfikowanego drewna	M_K3_U01
	U2	dobierać gatunek drewna do konkretnych modyfikacji z uwzględnieniem zarówno aspektów technicznych, technologicznych, jak i ekonomicznych	M_K3_U01, M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania tworzyw drzewnych oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ogólna charakterystyka podstawowych składników chemicznych drewna oraz klasyfikacja metod modyfikacji drewna. Typy modyfikacji drewna z uwzględnieniem termicznej a szczególnie chemicznej modyfikacji drewna i ich wpływ na właściwości produktu. Podział reakcji modyfikacji chemicznej ze względu na rodzaj wiązania pomiędzy modyfikatorem a drewnem. Reakcje acetylowania i furfurylowania drewna. Nasycanie drewna roztworami monomerów. Polimeryzacja w lumenie. Wpływ wyboru metody modyfikacji na właściwości drewna –oddziaływanie z wodą, stabilność wymiarowa, odporność na czynniki atmosferyczne i biologiczne.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Projektowanie mebli w systemach CAD	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia z zakresu funkcjonalności i zastosowania wybranych systemów CAD/CAM	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przewodzić prace konstruktorskie zgodnie z technologią mebli, uwzględniającą dostępne rozwiązania	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
	U2	rozwiązywać zagadnienia inżynierskie w oparciu o środowiska specjalistyczne.	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	doboru oprogramowania i oceny jego przydatności do zadań.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do specyfiki CAD dla projektowania mebli skrzyniowych i szkieletowych. Projektowanie elementów i połączeń charakterystycznych dla drewna i materiałów drewnopochodnych – projekty połączeń stolarskich, okuć, łączników i akcesoriów. Zasady projektowania zgodnego z operacjami technologicznymi. Automatyzacja prac projektowych – współpraca w projekcie z predefiniowanymi właściwościami oraz łączenie z elementami baz danych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Metody doskonalenia procesów w przedsiębiorstwie	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zagadnienia niezbędne do zarządzania oraz do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, ukierunkowanej na zarządzanie produktywnością w przedsiębiorstwie, obejmującej m.in. doskonalenie procesów i podnoszenie jakości produktów i usług w branży meblarskiej	M_K3_W09
	W2	podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy usprawnianiu procesów i rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu zarządzania produktywnością w przemyśle	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać krytycznej analizy i ocenić skalę problemów lub miejsc powstawania strat w procesie oraz potrafi spośród znanych metod i narzędzi wybrać te, które w efektywny sposób go zmodyfikują i usprawnią	M_K3_U04_inz, M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozwijania znaczenia zarządzania procesowego i pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej w kontekście osiągnięcia produkcji meblarskiej wysokiej jakości	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Procesy w organizacji. Definicja, podział i znaczenie metod doskonalenia procesów. Poszukiwanie, precyzowanie i rejestracja problemów występujących w różnych obszarach działalności przedsiębiorstwa. Zidentyfikowanie mocnych i słabych stron wybranych procesów (sprzedaży i marketingu, zarządzania zasobami pracy, produkcji i dystrybucji, zarządzania jakością, zaopatrzeniem i obsługą klienta) przeprowadzanych w przedsiębiorstwach. Określanie priorytetu i ryzyka wystąpienia problemu. Wybrane strategie poprawy efektywności i wydajności procesów oraz rola i znaczenie wykorzystania wybranych metod i technik do usprawnienia poszczególnych procesów. Prezentacja najczęściej wdrażanych rozwiązań szczegółowych (np. narzędzia TQM, BPR, KAIZEN). Sposoby oceny wyboru najkorzystniejszego rozwiązania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Projekt	

Nazwa zajęć:		Projektowanie i wytwarzanie metalowych elementów wyposażenia wnętrz	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia z zakresu projektowania metalowych elementów wyposażenia wnętrz zgodnie m.in. z zasadami ergonomii i estetyki technicznej	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W2	Etapy projektowania w kontekście form użytkowych	M_K3_W01, M_K3_W02, M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W3	Podstawy kompozycji.	M_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	projektować metalowe elementy wyposażenia wnętrz z uwzględnieniem m.in. zagadnień wytrzymałościowych, technologicznych i ergonomicznych	M_K3_U03_inz, M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
	U2	wykazać się wiedzą z zakresu technologii wytwarzania metalowych elementów wyposażenia wnętrz.	M_K3_U06_inz
	U3	opisać konstrukcję metalowych elementów wyposażenia wnętrz	M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
	U4	Zintegrować zaprojektowany obiekt z istniejącym otoczeniem	M_K3_U03_inz, M_K3_U05_inz
	U5	Tworzyć dokumentację projektową	M_K3_U05_inz
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rodzaje i właściwości wybranych metali i półproduktów metalowych. Czynniki wpływające na właściwości użytkowe. Podstawy konstrukcji i technologii metalowych elementów wyposażenia wnętrz. Terminologia w odniesieniu do tego typu elementów. Prezentacja wybranych technik wytwarzania. Współczesne techniki szybkiego prototypowania. Funkcjonalność oraz estetyka – zagadnienia ogólne.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena pracy w laboratorium, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Przemysłowe procesy klejenia	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy przemysłowych technologii wytwarzania mebli	M_K3_W03
	W2	reguły doboru kleju do określonej technologii z uwzględnieniem zarówno aspektów technologicznych, jak i ekonomicznych	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W3	zasady doboru urządzeń produkcyjnych	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować poszczególne etapy klejenia przy wytwarzaniu mebli	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
	U2	dobierać metodę przygotowania powierzchni do określonej technologii wytwarzania mebli	M_K3_U01, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania tworzyw drzewnych oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rodzaje materiałów stosowanych w przemyśle meblarskim. Metody przygotowania powierzchni. Prasy i urządzenia stosowane do przemysłowego klejenia. Analiza czynników technologicznych i ekonomicznych. Przykłady technologii przemysłowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Systemy CAM w produkcji mebli	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe aspekty technologiczne programowania obrabiarek CNC dedykowanych dla meblarstwa	M_K3_W03
	W2	podstawowe zagadnienia dotyczące procesów zachodzących w cyklu życia obrabiarek CNC dedykowanych dla meblarstwa	M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opracować prosty program obróbkowy zgodnie z zadaną specyfikacją z wykorzystaniem wybranego systemu CAM	M_K3_U04_inz
	U2	zrealizować proces obróbkowy typowy dla meblarstwa	M_K3_U05_inz
	U3	dostrzegać specyfikę różnych systemów CAM dedykowanych dla produkcji mebli oferowanych na rynku	M_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny projektowanych rozwiązań	M_K3_K01
	K2	oceny opłacalności ekonomicznej projektowanych rozwiązań	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zakres komputerowego wspomaganie wytwarzania CAM. Planowanie i przygotowanie procesów technologicznych obróbki. Podstawowe metody programowania obrabiarek CNC. Podstawy programowania ręcznego układów CNC na bazie G-kodów zgodnie ze standardem ISO 6983-1:2009. Struktura programu sterującego. Specyfika programowania różnych sterowników CNC oraz specyfika różnych systemów CAM. Omówienie wybranych systemów CAM dedykowanych do produkcji mebli.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Kolokwium indywidualne w pracowni komputerowej	

Nazwa zajęć:		Analiza instrumentalna w meblarstwie	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe wiadomości i zależności z zakresu meblarstwa	M_K3_W01, M_K3_W02, M_K3_W03, M_K3_W06
	W2	procesy, właściwości stosowanych i otrzymywanych w przemyśle meblarskim ważnych podstawowych produktów	M_K3_W01, M_K3_W02, M_K3_W03, M_K3_W06
	W3	zasady doboru warunków wytwarzania i ich wpływ na produkt meblarski oraz związanymi z tym podstawowymi sposobami analizy instrumentalnej	M_K3_W01, M_K3_W02, M_K3_W03, M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	twórczo wykorzystać nabyte informacje w celu rozwiązywania zagadnień związanych z analizą instrumentalną i doboru techniki analitycznej do badanego materiału i jego zastosowania	M_K3_U01, M_K3_U04_inz, M_K3_U07, M_K3_U09, M_K3_U10
	U2	nabywać umiejętności rozwiązywania podstawowych zadań związanych z badaniami laboratoryjnymi (w tym obsługi aparatury badawczej)	M_K3_U01, M_K3_U04_inz, M_K3_U07, M_K3_U09, M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania technik instrumentalnych oraz ich silnego powiązania z meblarstwem	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Spektroskopia UV-VIS. Spektroskopia rentgenowska XRF. Chromatografia gazowa. Chromatografia cieczowa. Chromatografia żelowa.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Raport	

Nazwa zajęć:		Systemy CAD w meblarstwie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia dotyczące funkcjonalności wybranych systemów CAD	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przewodzić prace konstruktorskie zgodnie z operacjami technologicznym	M_K3_U01, M_K3_U03_inz, M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
	U2	rozwiązywać zagadnienia inżynierskie w oparciu o systemy specjalizowane	M_K3_U03_inz, M_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny przydatności i wyboru oprogramowania do zaplanowanych zadań	M_K3_K02, M_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zintegrowane systemy CAD dla projektowania mebli skrzyniowych i szkieletowych. Zasady projektowania elementów i połączeń charakterystycznych dla meblarstwa płytowego i szkieletowego. Technologia i projektowanie zgodne z zasadami technologicznymi. Integracja prac projektowych w systemie - projektowanie narzędzi. Automatyzacja prac projektowych - współpraca w projekcie z predefiniowanymi właściwościami oraz łączenie z elementami baz danych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Zarządzanie produktywnością przedsiębiorstwa	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia niezbędne do zarządzania oraz do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, ukierunkowanej na zarządzanie produktywnością w przedsiębiorstwie, obejmującej m.in. doskonalenie procesów i podnoszenie jakości produktów i usług w branży meblarskiej	M_K3_W03
	W2	podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy usprawnianiu procesów i rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu zarządzania produktywnością w przemyśle	M_K3_W06, M_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać krytycznej analizy i ocenić skalę problemów lub miejsc powstawania strat w procesie oraz potrafi spośród znanych metod i narzędzi wybrać te, które w efektywny sposób go zmodyfikują i usprawnią	M_K3_U06_inz, M_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozwijania znaczenia zarządzania procesowego i pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej w kontekście osiągnięcia produkcji meblarskiej wysokiej jakości;	M_K3_K01, M_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pojęcie produktywności. Tradycyjne i współczesne podejście do zarządzania przedsiębiorstwem. Ocena i pomiar produktywności w przedsiębiorstwie. Metody, narzędzia i techniki wykorzystywane do poprawy produktywności z uwzględnieniem ich wad i zalet. Mierniki produktywności i metody analizy wskaźników. Zarządzanie produktywnością w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Organizacja poprawy produktywności w przedsiębiorstwie. Procesowe zarządzanie przedsiębiorstwem. Metody tworzenia mierników produktywności przedsiębiorstw.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Trwałość materiałów meblarskich	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne materiałów meblarskich oraz rozumie mechanizmy ich degradacji pod wpływem czynników środowiskowych i biologicznych	M_K3_W04_inz, M_K3_W06
	W2	techniki impregnacji, stosowania powłok ochronnych, laminatów oraz normy i standardy oceny jakości materiałów meblarskich	M_K3_W01, M_K3_W03, M_K3_W04_inz, M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przeprowadzać ocenę trwałości materiałów meblarskich z wykorzystaniem metod laboratoryjnych i symulacyjnych oraz interpretować uzyskane wyniki badań	M_K3_U03_inz, M_K3_U04_inz
	U2	dobierać odpowiednie materiały do projektów meblarskich z uwzględnieniem ich odporności na czynniki środowiskowe i biologiczne (m.in. grzyby, pleśń, owady).	M_K3_U04_inz, M_K3_U05_inz
	U3	zastosować praktyczne metody zwiększania trwałości i odporności biologicznej materiałów poprzez impregnację, stosowanie powłok ochronnych, laminatów oraz nowoczesnych technologii zabezpieczających	M_K3_U02_inz, M_K3_U03_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialnego uwzględniania trwałości i odporności biologicznej materiałów przy projektowaniu i produkcji mebli, z myślą o jakości, bezpieczeństwie użytkowania oraz ochronie środowiska	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	do współpracy w zespole projektowym przy ocenie i wyborze materiałów meblarskich, wykazując świadomość wpływu podejmowanych decyzji na trwałość wyrobów i zrównoważony rozwój	M_K3_K02, M_K3_K03, M_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot Trwałość materiałów meblarskich ma na celu zapoznanie studentów z właściwościami i zachowaniem materiałów stosowanych w produkcji mebli w kontekście ich długowieczności, odporności na czynniki zewnętrzne oraz możliwości przedłużania ich żywotności. Studenci poznają zarówno aspekty teoretyczne, jak i praktyczne, związane z doбором materiałów, metodami badań oraz technologiami poprawiającymi trwałość.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa II (3-tyg. w okresie wakacyjnym)	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	ogólne zagadnienia dotyczące funkcjonowania człowieka w zakresie fizjologii i ergonomii pracy oraz organizmów żywych powodujących degradację materiałów stosowanych w meblarstwie	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W2	zagadnienia z zakresu technologii, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu szeroko pojętego meblarstwa	M_K3_W03
	W3	podstawowe zagadnienia dotyczące procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyszukiwać, zrozumieć, krytycznie analizować i twórczo wykorzystać potrzebne informacje pochodzące z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla meblarstwa	M_K3_U02_inz
	U2	dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	M_K3_U01, M_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wytwarzania mebli oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Poznanie realiów pracy w zawodzie. Bezpośredni kontakt z technologiami stosowanymi w przemyśle meblarskim. Konfrontacja wiedzy teoretycznej nabytej w toku studiów z praktyką. Zdobywanie doświadczeń i nabycie umiejętności pracy w grupie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport	

Nazwa zajęć:		Eksplotacja obrabiarek i narzędzi w produkcji mebli	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	ogólne zasady eksploatacji obrabiarek i narzędzi skrawających	M_K3_W03
	W2	podstawowe zagadnienia o cyklu życia obrabiarek i narzędzi dla meblarstwa	M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować sposób wytwarzania produktów z wykorzystaniem narzędzi skrawających	M_K3_U04_inz
	U2	opracować prosty program obróbkowy CNC i zrealizować obróbkę zgodnie z zadaną specyfikacją	M_K3_U05_inz
	U3	analizować sposób funkcjonowania obrabiarek CNC	M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny projektowanych rozwiązań	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot obejmuje podstawy eksploatacji obrabiarek wykorzystywanych w produkcji mebli ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki obrabiarek CNC. Mechanizmy zużywania się części maszyn i narzędzi. Rola stanu warstwy wierzchniej w zużywaniu się części maszyn i narzędzi. Metody zwiększenia trwałości narzędzi. Smarowanie części maszyn i mechanizmów w obrabiarkach do materiałów drzewnych. Przeglądy i remonty obrabiarek. Produkcja mebli z wykorzystaniem obrabiarek CNC. Obsługa obrabiarek CNC na stanowisku pracy. Zasady BHP podczas użytkowania obrabiarek i narzędzi skrawających. Możliwość podwyższenia wydajności pracy obrabiarek CNC. Ocena stanu technicznego obrabiarek.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Uszlachetnianie drewna i tworzyw drzewnych	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	materiały i technologie stosowane przy wykańczaniu powierzchni drewna i tworzyw drzewnych, które są wykorzystywane w produkcji mebli	M_K3_W03
	W2	wybrane sposoby uszlachetniania powierzchni drewna i tworzyw drzewnych oraz sposoby analizy i oceny jakości wykończenia pod względem docelowych zastosowań w produkcji mebli	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	określić czynniki wpływające na jakość wykończenia powierzchni drewna i tworzyw drzewnych oraz przyporządkować priorytety przy projektowaniu sposobów wykończenia wymienionych materiałów znajdujących zastosowanie w produkcji mebli	M_K3_U04_inz, M_K3_U07
	U2	wyszukiwać i analizować wiadomości z zakresu technologii uszlachetniania drewna i tworzyw drzewnych, pochodzące z różnych źródeł i podanych w różnych formach	M_K3_U06_inz, M_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	aktualizacji wiedzy z zakresu uszlachetniania drewna i tworzyw drzewnych przez całe życie, z uwagi na postęp technologiczny, wymagania rynku i zmieniające się uwarunkowania norm	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy materiałoznawstwa z zakresu wyrobów wykończeniowych do drewna i tworzyw drzewnych oraz technologii uszlachetniania drewna i tworzyw drzewnych, jak również charakterystyki powierzchni uszlachetnionych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Podstawy projektowania mebli tapicerowanych	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	ścieżkę wytwarzania mebli: konstrukcja, materiały, technologia produkcji	M_K3_W03, M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobierać konstrukcje i technologie wytwarzania w celu realizacji projektowo/produkcyjnych	M_K3_U01, M_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej analizy zdobytych informacji	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podziały i charakterystyka konstrukcji mebli tapicerowanych. Aspekty funkcjonalności mebli. Ogólny schemat procesu produkcji. Charakterystyka poszczególnych etapów procesu technologicznego produkcji. Rodzaje i zastosowanie materiałów bazowych, podkładowych i wykańczających. Przykłady technologii wytwarzania w różnych krajach. Sposoby przygotowania szkieletów i tapicerek. Charakterystyka i podziały materiałów tapicerskich. Technologie tapicerowania. Błędy operacji technologicznych i sposoby ich naprawiania. Dokładności operacji technologicznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt	

Nazwa zajęć:		Seminarium inżynierskie I	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zagadnienia związane z własnością intelektualną i prawem autorskim.	M_K3_W07
	W2	wymagania stawiane pracy dyplomowej inżynierskiej.	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	korzystać z baz danych księgozbiorów i czasopism oraz zasobów informacji patentowej oraz ma wyrobione umiejętności precyzyjnego porozumiewania się językiem inżynierskim (słownictwo specjalistyczne z zakresu meblarstwa).	M_K3_U04_inz, M_K3_U08
	U2	realizować proste zadania inżynierskie oraz przygotowywać i przedstawiać prezentacje z zakresu tematyki wykonywanej pracy dyplomowej.	M_K3_U07
	U3	ocenić znaczenie podjętej tematyki pracy inżynierskiej łącznie z aspektami pozatechnicznymi.	M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samokształcenia i samodzielnej pracy oraz ma świadomość roli społecznej producenta mebli.	M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wymagania merytoryczne i formalne stawiane pracom dyplomowym inżynierskim. Struktura pracy inżynierskiej. Rodzaje i charakter prac dyplomowych inżynierskich. Analiza poszczególnych rozdziałów pracy dyplomowej inżynierskiej i zalecanej zawartości. Możliwości wyszukiwania materiałów źródłowych, korzystanie z katalogów internetowych i innych zasobów/baz danych, Doskonalenie języka naukowego oraz umiejętności analizy danych literaturowych i wyników badań oraz realizacji zamierzeń projektowych. Wyrobienie umiejętności precyzyjnego formułowania zagadnień technicznych i inżynierskich. Pojęcie plagiatu i zagadnienia prawne z tym związane. Własność intelektualna i prawo autorskie. Omówienie systemu antyplagiatowego oraz wymagań formalnych przy składaniu pracy dyplomowej. Wstępny przegląd tematyki prac dyplomowych inżynierskich realizowanych przez studentów na kierunku Meblarstwo.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Mechanika niszczenia materiałów	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	właściwości mechaniczne materiałów stosowanych w meblarstwie oraz wpływ różnych czynników na te właściwości	M_K3_W01, M_K3_W03
	W2	procesy niszczenia materiałów i zużycia ich powierzchni oraz współczesne metody badawcze	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	oceniać jakość i przydatności materiałów do konstrukcji meblarskich	M_K3_U04_inz
	U2	przewodzić badania laboratoryjne z zakresu oznaczania właściwości mechanicznych materiałów ze szczególnym uwzględnieniem drewna	M_K3_U04_inz, M_K3_U07, M_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współdziałania w zespole oraz określania planu pracy i priorytetów	M_K3_K02, M_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe definicje i pojęcia z zakresu mechaniki materiałów. Omówienie charakterystyki właściwości mechanicznych materiałów stosowanych w meblarstwie ze szczególnym uwzględnieniem materiałów konstrukcyjnych: drewno i tworzywa drzewne a także uzupełniając ceramiki, szkła i betonu, tworzyw sztucznych i metali. Wpływ budowy materiałów na ich właściwości mechaniczne. Standardy badania różnych materiałów. Procesy niszczenia materiałów i zużycia ich powierzchni (trybologiczne i nietrybologiczne) oraz analiza wyglądu zniszczeń.. Wymagania bezpieczeństwa, wytrzymałości i trwałości.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Tworzywa drzewne stosowane w meblarstwie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy materiałoznawstwa z zakresu technologii tworzyw drzewnych stosowanych w meblarstwie.	M_K3_W03
	W2	procesy produkcji poszczególnych rodzajów tworzyw drzewnych stosowanych w meblarstwie.	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W3	zasady doboru parametrów technologicznych i ich wpływ na wyrób finalny.	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować oraz analizować poszczególne etapy wytwarzania podstawowych tworzyw drzewnych stosowanych w meblarstwie.	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
	U2	dobierać podstawowe tworzywa drzewne do konkretnych zastosowań z uwzględnieniem zarówno aspektów technicznych, technologicznych, jak i ekonomicznych.	M_K3_U01, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	sprostania potrzebie uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania tworzyw drzewnych oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Klasyfikacja tworzyw drzewnych wykorzystywanych w meblarstwie. Wymagania w stosunku do materiałów drewnopochodnych stosowanych w meblarstwie. Ograniczenia produkcyjne tworzyw drzewnych. Specyficzne właściwości użytkowe tworzyw drzewnych. Tworzywa drzewne w meblach skrzyniowych – rodzaje i możliwości zastosowań. Tworzywa drzewne w meblach szkieletowych i tapicerowanych – rodzaje i możliwości zastosowań. Kształtki sklejkowe i inne możliwości wytwarzania elementów krzywoliniowych. Płyty komórkowe – właściwości i możliwości zastosowania. Aktualne trendy w rozwoju tworzyw drzewnych wykorzystywanych w meblarstwie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Techniczne przygotowanie produkcji w meblarstwie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	technologie stosowane w produkcji dla określonych podstawowych rodzajów mebli.	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W2	dobór technologii w celu uzyskania założonych efektów.	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ustalić kolejności operacji w procesach technologicznych.	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
	U2	optymalizować i rozwiązywać podstawowe problemy technologiczne w procesach produkcji mebli.	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej analizy zdobytych informacji.	M_K3_K01, M_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe mechanizmy decydujące o efektywności jakościowej oraz wydajnościowej w produkcji. Zasady ustalania kolejności etapów procesów technologicznych w produkcji mebli. Omówienie poszczególnych etapów i zadań w liniach technologicznych. Kształtowanie elementów meblarskich z drewna litego. Omówienie poszczególnych etapów i zadań w liniach technologicznych kształtowania elementów z materiałów drewnopochodnych. Międzyoperacyjna kontrola jakości.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Projektowanie procesów technologicznych w wytwarzaniu mebli	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy metodyki projektowania procesów technologicznych	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W2	podstawowe etapy pracy technologa nad dokumentacją technologiczną	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	odczytać, przeanalizować i wykorzystać do projektowania technologicznego podstawowe dane zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej	M_K3_U01, M_K3_U05_inz
	U2	wykonać uproszczoną dokumentację procesu technologicznego dla typowego elementu meblowego	M_K3_U01, M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	identyfikacji i rozstrzygania prostych problemów związanych z projektowaniem technologicznym oraz ma świadomość potrzeby zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Miejsce i znaczenie projektowania procesów technologicznych w cyklu życia mebla. Tradycyjny (sekwencyjny) i współbieżny (niesekwencyjny) przebieg technicznego przygotowania produkcji. Metodyka i uszeregowanie prac związanych z projektowaniem procesów technologicznych. Elementy składowe procesu technologicznego. Zasady odczytywania danych zawartych w dokumentacji konstrukcyjnej w tym szczegółowych wymagań dotyczących oczekiwanej dokładności obróbki. Ustalanie i uszczegóławianie struktury procesu technologicznego. Wybór środków produkcji.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Urządzenia transportowe i produkcyjne w meblarstwie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy urządzeń transportu wewnątrzzakładowego oraz instalacji odwiórowywania stosowanych w produkcji mebli.	M_K3_W03
	W2	podstawowe zagadnienia o cyklu życia urządzeń transportowych	M_K3_W04_inz
	W3	budowę oraz zakres działania maszyn i urządzeń produkcyjnych stosowanych w produkcji mebli oraz w pozostałych gałęziach przemysłu drzewnego.	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaprojektować prostą instalację pneumatycznego odwiórowywania obrabiarek wykorzystywanych do produkcji mebli	M_K3_U05_inz
	U2	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejącej instalacji pneumatycznego odwiórowywania maszyn	M_K3_U06_inz
	U3	dobrać odpowiednie narzędzie oraz urządzenie do określonego typu operacji technologicznych	M_K3_U04_inz, M_K3_U05_inz
	U4	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania podstawowych maszyn i urządzeń produkcyjnych	M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny projektowanych rozwiązań	M_K3_K01
	K2	eksploatacji maszyn i urządzeń produkcyjnych stosowanych w produkcji mebli w sposób odpowiedzialny i świadomy.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Właściwości sypkiej masy drzewnej istotne dla transportu pneumatycznego oraz podstawy projektowania systemów odciągowych. Rodzaje przepływów, przenośniki pneumatyczne i instalacje odwiórowywania maszyn wraz z ich energochłonnością. Zasady obliczania oporów przepływu, charakterystyki wentylatorów oraz budowa urządzeń odpylających. Podstawy projektowania silosów i zbiorników na rozdrobnione drewno, systemów ich opróżniania oraz ssaw obrabiarek. Systemy przeciwpożarowe i przeciwwybuchowe w rurociągach, filtrach i silosach. Zasady projektowania instalacji odciagu pneumatycznego. Charakterystyka maszyn i urządzeń w przetwórstwie drewna, w tym pras, brykieciarek, pelecciarek, urządzeń do łączenia i naprawy drewna, nowoczesnych systemów bezstykowego nanoszenia materiałów lakierniczych i klejów, technologii strukturyzacji powierzchni, rozwiązań typu nesting oraz numerycznie sterowanych centrów obróbki ciesielskiej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Analiza opłacalności inwestycji	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zagadnienia dotyczące działalności inwestycyjnej przedsiębiorstw	M_K3_W05, M_K3_W08_inz
	W2	proste i złożone metody oceny projektów inwestycyjnych	M_K3_W08_inz, M_K3_W09
	W3	podstawowe zagadnienia ekonomiczne związane z tworzeniem i rozwojem indywidualnej przedsiębiorczości	M_K3_W08_inz, M_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować oraz analizować informacje wykorzystywane w badaniach dotyczących ekonomicznej opłacalności inwestycji	M_K3_U02_inz
	U2	dokonać oceny efektywności inwestycji z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich	M_K3_U02_inz, M_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości zagadnień związanych z oceną efektywności inwestycji	M_K3_K04
	K2	krytycznej analizy i oceny posiadanej wiedzy oraz do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	M_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zagadnienia wstępne dotyczące analizy opłacalności inwestycji. Podstawowe elementy sprawozdania finansowego. Proste i dyskontowe metody oceny projektów inwestycyjnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Wytrzymałość materiałów	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia z zakresu wytrzymałości materiałów stosowanych w meblarstwie oraz wpływu różnych czynników na wytrzymałość	M_K3_W01
	W2	współczesne metody badawcze do testowania wytrzymałości różnych materiałów	M_K3_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	oceniać jakość i przydatność materiałów do konstrukcji meblarskich	M_K3_U01, M_K3_U09
	U2	przeprowadzić badania laboratoryjne z zakresu oznaczania właściwości mechanicznych materiałów ze szczególnym uwzględnieniem drewna	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współdziałania w zespole oraz określania planu pracy i priorytetów	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe pojęcia z zakresu wytrzymałości oraz reologii materiałów. Odształcenia i opóźnienie sprężyste, pełzanie i relaksacja naprężeń, zjawisko karbu. Modele reologiczne, wytrzymałość doraźna i zmęczeniowa oraz trwała. Przegląd materiałów konstrukcyjnych stosowanych w meblarstwie (drewno, ceramika, szkło, beton, tworzywa sztuczne, metale i ich stopy) pod kątem właściwości mechanicznych. Metodyka badań wytrzymałości materiałów stosowanych w meblarstwie (porównanie standardów obowiązujących dla różnych grup materiałów i wyrobów).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Płyty drewnopochodne w elementach aranżacji wnętrz	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	materiałoznawstwo z zakresu technologii tworzyw drzewnych stosowanych w aranżacji wnętrz	M_K3_W03
	W2	alternatywne surowce lignocelulozowe stosowane w technologii tworzyw drzewnych	M_K3_W03
	W3	zasady doboru parametrów technologicznych i ich wpływ na wyrób finalny	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować i oceniać właściwości tworzyw drzewnych wykorzystywanych w aranżacji wnętrz	M_K3_U04_inz, M_K3_U07
	U2	dobierać tworzywa drzewne do konkretnych zastosowań w aranżacji wnętrz z uwzględnieniem zarówno aspektów technicznych, technologicznych, jak i ekonomicznych	M_K3_U06_inz, M_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości kierunków rozwoju tworzyw drzewnych oraz ich powiązania silnego z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Klasyfikacja tworzyw drzewnych wykorzystywanych w elementach aranżacji wnętrz. Wymagania w stosunku do materiałów drewnopochodnych stosowanych w elementach aranżacji wnętrz. Ograniczenia produkcyjne tworzyw drzewnych. Specyficzne właściwości użytkowe tworzyw drzewnych. Możliwości zastosowań tworzyw drzewnych jako surowców do wytwarzania elementów aranżacji wnętrz.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Mechanika mebli	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia z zakresu pracy statycznej mebli pod obciążeniem użytkowym w płaskim i przestrzennym stanie naprężeń	M_K3_W02, M_K3_W05
	W2	zagadnienia dotyczące konstrukcji mebli, i stosowanych złączy	M_K3_W02, M_K3_W05
	W3	zagadnienia dotyczące obciążeń mebla w czasie jego użytkowania	M_K3_W02, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisać konstrukcję mebla, elementów, podzespołów, zespołów i złączy	M_K3_U02_inz, M_K3_U05_inz
	U2	praktycznie projektować meble	M_K3_U02_inz, M_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości zagadnień mechaniki mebli oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Typy konstrukcji mebli. Sztywność, wytrzymałości stateczność mebli. Połączenia i złącza – systematyka, zasady projektowania w oparciu o EC 5. Stateczność i wytrzymałość zawieszenia mebli. Pozostałe elementy mechaniki mebli – sztywność globalna, wytrzymałość globalna, wytrzymałość i sztywność elementów. Zasady doboru materiałów w konstruowaniu mebli, związek ze strukturą i właściwościami mechanicznymi. . Wytrzymałość okuć i akcesoriów .Projektowanie elementów poddanych prostym i złożonym przypadkom obciążeń oraz elementów klejonych złożonych z drewna oraz tworzyw drzewnych w meblarstwie w oparciu o EC 5. Układy statycznie niewyznaczalne – metody energetyczne w odniesieniu do meblarstwa. Podstawowe informacje odnośnie badań mebli.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Projektowanie oprzyrządowania produkcyjnego dla meblarstwa	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy metodyki projektowania przyrządów obróbkowych w przemyśle meblarskim	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W2	podstawowe etapy pracy technologa nad projektem oprzyrządowania produkcyjnego	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	odczytać, przeanalizować i wykorzystać do projektowania oprzyrządowania podstawowe dane zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej	M_K3_U01, M_K3_U05_inz
	U2	wykonać uproszczoną dokumentację oprzyrządowania produkcyjnego typowego dla produkcji mebli	M_K3_U01, M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	identyfikacji i rozstrzygania prostych problemów związanych z projektowaniem oprzyrządowania produkcyjnego oraz ma świadomość potrzeby zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Miejsce i znaczenie projektowania oprzyrządowania produkcyjnego w cyklu życia mebla. Zasady projektowania specjalnych pomocy warsztatowych. Metodyka i uszeregowanie prac związanych z projektowaniem oprzyrządowania produkcyjnego. Dane wejściowe do projektowania przyrządów obróbkowych. Zasady odczytywania danych zawartych w dokumentacji konstrukcyjnej w tym szczegółowych wymagań dotyczących oczekiwanej dokładności obróbki. Poprawne ustawianie przedmiotu obrabianego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Podstawowe obrabiarki stolarskie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasadę działania elektronarzędzi dedykowanych do prac stolarskich	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W2	procesy zachodzące podczas cięcia, wiercenia, frezowania, łączenia, szlifowania i odpylania	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W3	cykl życia elektronarzędzi	M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać odpowiednie narzędzie oraz urządzenie do określonego typu operacji technologicznych	M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
	U2	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania elektronarzędzi dedykowanych do prac stolarskich	M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	eksploatacji elektronarzędzi dedykowanych do prac stolarskich w sposób odpowiedzialny i świadomy.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Eksploatacja elektronarzędzi przewodowych i bezprzewodowych. Organizacja stanowiska pracy z elektronarzędziami. Podział i charakterystyka elektronarzędzi. Urządzenia do cięcia (wyrzynarki, zagłębiarki, pilarki); wiertarki i wkrętarki; urządzenia do wykańczania powierzchni (szlifierki); elektronarzędzia do łączenia elementów; urządzenia do frezowania; elektronarzędzia do naklejania obrzeży, urządzenia i systemy odpylania dedykowane dla elektronarzędzi. Dobór narzędzi do danego typu obróbki.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie ustne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Strategie gry giełdowej	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zagadnienia z zakresu matematyki wykorzystywane w ocenie efektów inwestowania	M_K3_W01
	W2	zagadnienia z zakresu rozwoju przedsiębiorczości oraz podstawowe zagadnienia związane z prowadzeniem działalności gospodarczej	M_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyszukiwać informacje pomocne w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych, krytycznie je oceniać i dostrzega ich aspekt etyczny	M_K3_U01, M_K3_U03_inz
	U2	planować, przeprowadzać eksperymenty i obliczenia z wykorzystaniem podstawowych narzędzi komputerowych, dokonywać krytycznej analizy wyników oraz wyciągać wnioski	M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie inwestowania na giełdzie	M_K3_K01
	K2	myślenia w sposób przedsiębiorczy	M_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rynek kapitałowy. Funkcje rynku kapitałowego, instytucje i instrumenty na rynku kapitałowym. Giełda w Polsce i na świecie. Strategie na rynku kapitałowym. Podejście fundamentalne i podejście techniczne inwestowania na rynku kapitałowym. Analiza portfelowa. Rynkowe wskaźniki papierów wartościowych. Podstawowe wielkości analizy technicznej: rodzaje wykresów, przegląd podstawowych formacji, wolumen i liczba otwartych kontraktów.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport	

Nazwa zajęć:		Komputerowa automatyzacja procesów technologicznych w produkcji mebli	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	Zagadnienia z zakresu automatyzacji produkcji i celowości rozwoju urządzeń automatyki w przemyśle meblarskim	M_K3_W03
	W2	nowoczesne techniki komputerowe stosowane do sterowania procesami w przemyśle drzewnym	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	projektować proste systemy sterowania produkcją w przemyśle meblarskim do konkretnych zastosowań z uwzględnieniem zarówno aspektów systemowych, technologicznych jak i ekonomicznych	M_K3_U04_inz, M_K3_U05_inz
	U2	dokonywać technik symulacyjnych podczas automatyzowania procesów produkcyjnych w zakładach przemysłu meblarskiego	M_K3_U04_inz, M_K3_U05_inz
	U3	programować sterowniki PLC	M_K3_U03_inz, M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania nowoczesnych technik komputerowych oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K02, M_K3_K04
	K2	do prawidłowej identyfikacji problemów związanych z programowaniem sterowników PLC oraz ma świadomość potrzeby zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	M_K3_K02, M_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Programowalne sterowniki logiczne PLC - Programmable Logic Controller. Układ do transportu i obróbki płyt wiórowych (wyłącznie pneumatyczny z zastosowaniem sterownika PLC). Sterowanie numeryczne obrabiarek CNC. Systemy wizyjne. Techniki komputerowe w zautomatyzowanym przedsiębiorstwie drzewnym. Technika komputerowa w produkcji drzewnej CAM (Computer Aided Manufacturing). Elastyczna automatyzacja produkcji. Automatyczna identyfikacja materiałów za pomocą systemów kodowania informacji (kody paskowe i systemy częstotliwości radiowych RFID - Radio Frequency Identification). Roboty w przemyśle drzewnym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Techniki zdobnicze mebli	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy technik zdobniczych mebli w ujęciu historycznym	M_K3_W03
	W2	rodzaje zdobień powierzchni i sposoby jej uszlachetniania, które były i są stosowane w meblach oraz techniki ich wykonania	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykonać intarsję dowolną techniką	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
	U2	dobierać materiały i narzędzia w celu wykonania intarsji	M_K3_U01, M_K3_U04_inz, M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	dalszego podnoszenia swoich umiejętności i pogłębiania wiedzy z zakresu technik zdobienia mebli (nowe materiały, narzędzia, technologie...)	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy wiedzy z zakresu współczesnych i historycznych technik zdobienia oraz wykańczania powierzchni mebli takich jak okleinowanie, inkrustacja, intarsja, snycerka, pozłotnictwo, grawerowanie, barwienie, podpalanie, politurowanie, woskowanie. Studenci wykonują motywy dekoracyjne w technice intarsjowania, zapoznając się z technikami i narzędziami (oklejanie drewna okleinami naturalnymi i sztucznymi, metalem, kością, barwienie, grawerowanie, cieniowanie, wypalanie, wytłaczanie, wypełnianie kitami i masami szpachlowymi oraz politurowanie i woskowanie).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena pracy w laboratorium, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Podstawy ekonomii	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy ekonomii i funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku	M_K3_W08_inz, M_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej sfery funkcjonowania gospodarki narodowej i przedsiębiorstw na rynku	M_K3_U02_inz, M_K3_U09, M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	M_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do mikroekonomii. Mechanizm funkcjonowania rynku. Rodzaje przedsiębiorstw i cele działalności. Wprowadzenie do makroekonomii z uwzględnieniem rynku meblarskiego. Podstawowe pojęcia makroekonomiczne. Podstawowe rodzaje rynku i charakterystyka rynku meblarskiego. Międzynarodowa wymiana gospodarcza przemysłu meblarskiego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Rozwój nowego produktu	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zagadnienia z zakresu rozwoju nowego mebla niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w tym obszarze oraz zna podstawowe metody i narzędzia wspomagające proces tworzenia produktu.	M_K3_W08_inz, M_K3_W09
	W2	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej celem wykorzystania tej wiedzy i umiejętności w procesie rozwoju nowego mebla, ale jednocześnie ma świadomość potrzeby doksztalcania i samodoskonalenia się w tym zakresie.	M_K3_W05, M_K3_W07
	W3	zautomatyzowane urządzenia produkcyjne oraz ich komputerowe wspomaganie, zagadnienia gospodarowania zdolnością produkcyjną	M_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyszukiwać, zrozumieć, analizować i wykorzystywać potrzebne informacje z zakresu materiałoznawstwa meblarskiego, konstrukcji i technologii mebli oraz ich projektowania w systemach CAD niezbędnych do wykorzystania w procesie rozwoju nowego mebla, mając świadomość potrzeby ciągłego doksztalcania się w tym obszarze.	M_K3_U02_inz
	U2	wypracowywać kompromisy w zespole projektowym i poza nim, - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w procesie rozwoju nowego produktu - potrafi dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne oraz dokonać wstępnej analizy ekonomicznej nowego mebla a opracowaną dzięki temu koncepcję nowego mebla potrafi przedstawić w formie werbalnej, pisemnej i graficznej.	M_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role.	M_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Nowy produkt – definicja, klasyfikacje oraz jego rola w przedsiębiorstwie i na rynku. Definicja i najważniejsze podejścia do zarządzania produktem. Wybrane modele rozwoju nowego produktu (np. model sekwencyjny i zintegrowany). Strategie nowego produktu wykorzystywane w meblarstwie. Charakterystyka prac badawczo-rozwojowych u producenta mebli. Przeprowadzanie procesu rozwoju nowego produktu (PRNP) w przemyśle meblarskim – planowanie, organizacja, sterowanie i współpraca w efektywnej realizacji nowego produktu. Wybrane metody i techniki, wspomagające rozwój nowego produktu w meblarstwie. Ocena i pomiar skuteczności realizacji przeprowadzonego PRNP.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt	

Nazwa zajęć:		Seminarium inżynierskie II	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	zagadnienia związane z etyką w nauce oraz pojęcia plagiatu i związanych z tym uregulowań.	M_K3_W07
	U1	korzystać z baz danych księgozbiorów i czasopism oraz zasobów informacji patentowej oraz ma wyrobione umiejętności precyzyjnego porozumiewania się językiem inżynierskim (słownictwo specjalistyczne z zakresu technologii drewna).	M_K3_U01, M_K3_U08
	U2	realizować proste zadania inżynierskie oraz przygotowywać i przedstawiać prezentacje z zakresu tematyki wykonywanej pracy dyplomowej.	M_K3_U07
	U3	ocenić znaczenie podjętej tematyki pracy inżynierskiej łącznie z aspektami pozatechnicznymi.	M_K3_U06_inz
	K1	samokształcenia i samodzielnej pracy oraz ma świadomość roli społecznej producenta mebli	M_K3_K03, M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przygotowanie do wykonywania pracy dyplomowej inżynierskiej i weryfikacja postępów w tym zakresie. Zagadnienia związane z etyką w nauce i doskonalenie umiejętności formowania myśli technicznych i inżynierskich.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Podstawy aranżacji wnętrz	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia, style i zasady aranżacji wnętrz, obejmujące historię projektowania, reguły kompozycji, teorię koloru, zasady ergonomii oraz uwarunkowania funkcjonalne przestrzeni	M_K3_W02, M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować i tworzyć podstawowe koncepcje funkcjonalne oraz rozwiązania kompozycyjne dla różnych typów wnętrz.	M_K3_U01, M_K3_U07, M_K3_U09
	U2	dobierać kolory, materiały i elementy wyposażenia w sposób świadomy, uzasadniony funkcją i charakterem przestrzeni.	M_K3_U03_inz, M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz, M_K3_U07, M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	analizy potrzeb społeczeństwa w zakresie projektowania przestrzeni wnętrz.	M_K3_K01, M_K3_K02
	K2	współpracy w zespole projektowym, komunikując swoje pomysły w sposób klarowny i odpowiedzialny.	M_K3_K01, M_K3_K02, M_K3_K04, M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Historia aranżacji wnętrz. Zasady komponowania. Znaczenie koloru we wnętrzach. Ogólne zasady aranżacji wnętrz różnego przeznaczenia. Aspekty funkcjonalne w aranżacji wnętrz. Aspekty techniczne w aranżacji wnętrz.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt	

Nazwa zajęć:		Systemy APS	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	funkcjonalności wybranych systemów ERP i MRP	M_K3_W09
	U1	analizować procesy produkcyjne	M_K3_U01, M_K3_U02_inz
	U2	analizować zagadnienia inżynierskie w oparciu o systemy specjalizowane	M_K3_U01, M_K3_U03_inz, M_K3_U06_inz
	K1	oceny przydatności i wyboru oprogramowania do zaplanowanych zadań.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Praktyczne stosowanie baz danych w wielowymiarowej produkcji mebli i komponentów meblowych. Modelowanie procesów biznesowych w oparciu o metodologię BPMN i ULM. Umiejętność procesów biznesowych z perspektywy klienta meblowego. Umiejętność budowania strategii wyborów systemów ERP i APS. Mapowanie wewnętrznych i zewnętrznych procesów do analizy przedwdrożeniowej systemów ERP i APS. Organizacja zespołów wdrożeniowych w ujęciu firm meblowych. Szacowanie zasobów i zarządzanie punktami krytycznymi w projektach wdrożeniowych. Integracja wybranych systemów i ich specyfika w ujęciu różnych firm.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Tartacznictwo i suszarnictwo w meblarstwie	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	techniki przetarcia stosowane w tartakach.	M_K3_W04_inz
	W2	metody planowania produkcji w tartaku i sposoby wytwarzania półfabrykatów.	M_K3_W04_inz
	W3	zagadnienia przemian termodynamicznych w układzie ciało porowate-czynnik suszący.	M_K3_W04_inz
	W4	zasady projektowania i kontrolowania parametrów procesów suszenia drewna i innych materiałów drewnopochodnych.	M_K3_W02, M_K3_W04_inz
	W5	nowoczesne konstrukcje suszarń do drewna i kompozytów drzewnych.	M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zestawić sprzęg pił metodą geometryczną.	M_K3_U02_inz
	U2	zastosować odpowiednie metody kontroli jakości tarcicy	M_K3_U05_inz
	U3	projektować proces suszenia drewna i materiałów drewnopochodnych.	M_K3_U02_inz, M_K3_U05_inz
	U4	określić parametry procesu suszenia i wskazać metody kontroli i pomiaru jego przebiegu.	M_K3_U02_inz, M_K3_U06_inz
	U5	ocenić rozwiązania techniczne i technologiczne oferowane przez producentów suszarń i wytypować urządzenie suszarnicze w zależności od rodzaju materiału drzewnego i określić efektywność/wydajność wykorzystanego procesu suszenia.	M_K3_U02_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny jakości otrzymanego materiału po procesie przetarcia.	M_K3_K02
	K2	oceny jakości otrzymanego materiału po procesie suszenia	M_K3_K02
	K3	pogłębiania wiedzy z zakresu technik i technologii suszenia drewna i materiałów drewnopochodnych.	M_K3_K02, M_K3_K05
	K4	samodzielnie opracować przydzielone zagadnienie z zakresu skonfigurowania programu procesu suszenia dla danego materiału drzewnego.	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Techniki przetarcia stosowane w tartakach. Wpływ twchniki przetarcia na wydajność materiałowa oraz jakość powierzchni produkowanej tarcicy. Metody produkcji półfabrykatów z tarcicy . Nowoczesne metody kontroli jakości tarcicy i półfabrykatów. Produkcja fornirów. Własności układu powietrze -para wodna, ogrzewanie ochładzanie, kinetyka procesu suszenia, równania kinetyczne równoczesnego wnikania ciepła i masy. Elementy bilansu cieplnego i materiałowego. Rodzaje technik suszenia w zależności od konstrukcji urządzeń suszarnianych i rodzaju suszonego materiału drzewnego (drewno lite, materiały drewnopochodne). Suszarnie niskociśnieniowe, kondensacyjne. Wykorzystanie naturalnych źródeł energii. Naturalne i sztuczne suszenie drewna. Zasady pojektowania prostych programów suszenia.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Systemy planowania i sterowania produkcją mebli	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe aspekty produkcji meblarskiej realizowanej w działaniach projektowych, technologicznych i organizacyjnych	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować produkcję wyrobu meblarskiego przy uwzględnieniu dostępności obrabiarek i personelu	M_K3_U01, M_K3_U04_inz, M_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	sterowania transferem danych dla poszczególnych stanowisk pracy i obrabiarek oraz śledzenia zamówienia i informację zwrotną do systemu (przy wykorzystaniu systemu informatycznego)	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Historyczny rozwój systemów wspomagających procesy zarządzania w meblarstwie. Funkcje logistyczne systemu sterowania produkcją mebli. Zintegrowany system informatyczny zarządzania w branży meblarskiej. Prace wdrożeniowe, wybór systemu i problemy wdrożenia. Techniczne przygotowanie produkcji. Technologia – marszruty technologiczne.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Projekt	

Nazwa zajęć:		Wybrane zagadnienia psychologii pracy we współczesnej inżynierii produkcji	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia na temat psychologii pracy i jej znaczenia dla współczesnej inżynierii produkcji.	M_K3_W05, M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dostrzegać psychologiczne aspekty realizacji zadań inżynierskich.	M_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	nieustannego doskonalenia swoich umiejętności psychologicznych.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do współczesnej psychologii pracy. Jej znaczenie dla inżynierii produkcji (zarówno dla pracodawcy jak i pracownika). Zdrowie psychiczne w miejscu pracy. Grupowe analizowanie konkretnych problemów związanych z wspomnianymi zagadnieniami.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Techniki pracy zespołowej	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia dotyczące specyficznych cech zespołów zadaniowych, celów ich powoływania oraz zna uwarunkowania podmiotowe i organizacyjne ich efektywności.	M_K3_W09
	W2	zagadnienia w zakresie faz rozwoju zespołu oraz kluczowych ról determinujących uzyskiwanie przez zespół wysokich efektów, a także procesów grupowych.	M_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przeprowadzić analizę zespołu pod kątem jego potencjału do realizacji określonych zadań i posiadanych zasobów, a także identyfikować problemy i dokonywać analizy błędów popełnianych w pracy zespołu zadaniowego z uwagi na cel, jaki ma być osiągnięty.	M_K3_U07
	U2	koordynować pracę zespołu, identyfikować procesy grupowe, a także dokonać analizy i interpretacji zachowań specyficznych dla poszczególnych ról w zespole.	M_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	budowania relacji z innymi i współpracy oraz koordynowania zespołowej realizacji zadań.	M_K3_K03
	K2	skutecznego komunikowania się, a także rozwiązywania konfliktów interpersonalnych oraz negocjacji, a także wykazuje świadomość roli, jaką pełnią dla efektywności relacje społeczne.	M_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rola i specyfika zespołów zadaniowych w organizacji oraz cele ich powoływania. Podmiotowe i społeczne determinanty efektywności zespołu. Organizacyjne czynniki efektywności zespołu. Dynamika pracy w zespole z uwzględnieniem najważniejszych procesów. Zespołowe rozwiązywanie problemów. Błędy popełniane w pracy zespołowej i metody ich ograniczania. Budowanie motywacji do zespołowej realizacji zadań i kształtowanie atrakcyjności zatrudnieniowej przez pracownika. Metody skutecznego poszukiwania pracy w kontekście oczekiwań pracodawców. Ocena potencjału kompetencyjnego pracownika. Kształtowanie ścieżki kariery zawodowej. Pozytywne postawy wobec pracy i produktywne zachowania organizacyjne. Budowanie zaangażowania i przywiązania organizacyjnego w kontekście procesów tożsamości i identyfikacji z organizacją oraz dopasowania człowiek-organizacja.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Inżynieria odwrotna i kontrola jakości w meblarstwie	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia z zakresu inżynierii odwrotnej oraz ich zastosowanie w kontekście meblarstwa.	M_K3_W03
	W2	różne rodzaje narzędzi, sprzętu oraz technologii wykorzystywanych w inżynierii odwrotnej w meblarstwie.	M_K3_W03
	W3	kwestie prawne i etyczne związane z odwrotną inżynierią w meblarstwie.	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	efektywnie korzystać z różnych technik inżynierii odwrotnej, w tym skanowania 3D, modelowania 3D, optymalizacji modeli oraz analizy wytrzymałościowej i funkcjonalnej mebli.	M_K3_U04_inz
	U2	analizować skład materiałów meblarskich, identyfikować technologie produkcji oraz oceniać wpływ materiałów na projekt mebli.	M_K3_U06_inz
	U3	prezentować efekty inżynierii odwrotnej mebli w sposób przekonujący, wykorzystując zdobytą wiedzę w praktyce prezentacyjnej.	M_K3_U07
	U4	dokonywać analizy krytycznej projektów meblarskich, uwzględniając aspekty funkcjonalności, estetyki i innowacyjności.	M_K3_U01
	U5	skutecznie korzystać z technologii skanowania 3D i modelowania 3D w praktyce, co pozwala mu na precyzyjne odwzorowanie rzeczywistych mebli.	M_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego przeprowadzenia procesu inżynierii odwrotnej, poczynwszy od zbierania danych, poprzez modelowanie, aż do analizy wyników.	M_K3_K04
	K2	tworzenia prototypów mebli i przeprowadzania testów prototypów, uwzględniając aspekty wytrzymałościowe, funkcjonalne i estetyczne.	M_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do Inżynierii Odwrotnej w Meblarstwie. Narzędzia i Sprzęt do Inżynierii Odwrotnej w Meblarstwie. Proces Inżynierii Odwrotnej Krok po Kroku. Analiza Materiałów i Technologii Produkcji. Skanowanie 3D w Inżynierii Odwrotnej. Modelowanie i optymalizacja 3D mebli.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Przemysłowe procesy wykańczania powierzchni	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	materiały i technologie stosowane przy wykańczaniu powierzchni mebli.	M_K3_W03
	W2	wybrane sposoby uszlachetniania powierzchni mebli oraz analizę i ocenę jakości wykończenia.	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	określić czynniki wpływające na jakość wykończenia powierzchni mebli oraz przyporządkować priorytety przy projektowaniu sposobów ich wykończenia.	M_K3_U04_inz, M_K3_U07
	U2	wyszukiwać i analizować wiadomości z zakresu właściwego doboru technologii uszlachetniania drewna i tworzyw drzewnych, wykorzystywanych w produkcji mebli (pochodzące z różnych źródeł i podanych w różnych formach).	M_K3_U06_inz, M_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	aktualizacji wiedzy z zakresu uszlachetniania powierzchni mebli przez całe życie, z uwagi na postęp technologiczny, wymagania rynku i zmieniające się uwarunkowania norm.	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Charakterystyka przemysłu drzewnego w ujęciu krajowym i międzynarodowym - przedstawienie wskaźników wartości i wielkości produkcji, eksportu i importu mebli oraz materiałów wykorzystywanych do ich produkcji, omówienie dynamiki zmian i kierunków rozwoju dla branży meblarskiej. Charakterystyka surowców i materiałów używanych w przemysłowych procesach oklejania elementów płytowych w technologii produkcji mebli. Dobór przemysłowych technologii uszlachetniania elementów meblowych w odniesieniu do założeń funkcjonalnych mebli (w odniesieniu do warunków ich użytkowania). Klasyfikacja etapów przygotowania powierzchni elementów meblowych w przemysłowych metodach ich wykańczania. Charakterystyka materiałów pokryciowych stosowanych w przemysłowych procesach uszlachetniania powierzchni tworzyw drzewnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Projektowanie form użytkowych	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	zagadnienia z zakresu zasad projektowania	M_K3_W02, M_K3_W03
	U1	wykorzystywać podstawowe metody projektowania przestrzennego	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
	U2	wykorzystywać podstawową wiedzę w zakresie wzornictwa w strategiach marketingowych	M_K3_U01, M_K3_U03_inz, M_K3_U06_inz
	K1	ciągłego doskonalenia się w zakresie wzornictwa przemysłowego	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Proces projektowania i rozwoju, jego definicja i interpretacja. Rola projektanta w kreowaniu rzeczywistości i rynku. Wpływ i rola produktu w kształtowaniu środowiska, użytkownika, społeczeństwa. Identyfikacja potrzeb użytkownika, określenie powiązania potrzeb i oczekiwań. Specyfika i specyfikacja produktu - tworzenie koncepcji, podstawy typów produktu, czasu życia, podstawy marketingu. Pozycjonowanie produktu, wybór koncepcji i testowanie koncepcji. Projektowanie technologiczne, wymagania produkcji montażu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Zarządzanie przez jakość	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe metody zarządzania jakością (FMEA, FTA, wykresy Ishikawy, metoda Pareto)	M_K3_W03, M_K3_W09
	W2	metody statystyczne oceny jakości	M_K3_W09
	W3	zasady określania jakości produktu	M_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyszukiwać, zrozumieć, krytycznie analizować i twórczo wykorzystać potrzebne informacje pochodzące z różnych źródeł dotyczące jakości mebli i elementów, z których są wykonywane	M_K3_U03_inz
	U2	dobierać podstawowe metody zarządzania jakością do systemu produkcyjnego	M_K3_U06_inz, M_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	M_K3_K02
	K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	M_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pojęcie jakości. Określanie wymagań jakościowych. Kompleksowe zarządzanie jakością – zasady Deminga. Koszty jakości. Podstawowe narzędzia i techniki pro jakościowe. Statystyczne podstawy kontroli jakości. Pozyskiwanie danych. Podstawowe metody analizy danych. Wariancja procesu. Statystyczna kontrola odbiorcza. Kontrola procesu. Analiza FMEA. Zapobieganie błędom – Poka-Yoke. DOE. SixSigma. Lean manufacturing, ERP – podstawowe narzędzia.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Ocena aktywności podczas zajęć, Projekt	

Nazwa zajęć:		Zaawansowany przerób drewna i procesy cieplne w meblarstwie	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	techniki tartaczne i ich wpływ na wydajność materiałową i jakość powierzchni otrzymywanych wyrobów.	M_K3_W04_inz
	W2	zasady zestawiania sprzęgu metodą geometryczną i podstawy planowania produkcji tartacznej.	M_K3_W04_inz
	W3	zjawiska zachodzące w materiale wilgotnym, wymiany ciepła i masy, równowagi w procesach cieplnych, występujących w technologiach wykorzystywanych w meblarstwie.	M_K3_W02, M_K3_W04_inz
	W4	zasady projektowania i kontrolowania parametrów technologicznych procesów cieplnych zachodzących podczas obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych.	M_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zestawić sprzęgi pił metodą geometryczną	M_K3_U01, M_K3_U04_inz
	U2	zastosować odpowiednie metody kontroli jakości tarcicy i gotowych wyrobów tartacznych	M_K3_U01, M_K3_U04_inz, M_K3_U06_inz
	U3	ustalić zakres występowania przemian termodynamicznych w układzie ciało porowate czynnik suszący, zachodzących podczas procesów cieplnych wykorzystywanych w meblarstwie.	M_K3_U01, M_K3_U02_inz, M_K3_U04_inz
	U4	zaplanować wartości parametrów technologicznych i ich wpływ na przebieg danego procesu cieplnego.	M_K3_U02_inz, M_K3_U04_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny jakości otrzymywanych wyrobów tartacznych.	M_K3_K02
	K2	sprawdzania prawidłowości przebiegu procesów cieplnych wykorzystanych w technologiach łączenia, wykańczania powierzchni, suszenia itd.	M_K3_K02
	K3	pogłębiania wiedzy z zakresu procesów cieplnych zachodzących w technologiach stosowanych w meblarstwie.	M_K3_K02
	K4	opracowania przydzielonego zagadnienia i określenia efektów jego wykonania.	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Techniki przetarcia stosowane w halach przetarcia w tartakach. Wpływ przetarcia na wydajność materiałową oraz jakość powierzchni produkowanej tarcicy. Metody produkcji półfabrykatów z tarcicy. Nowoczesne metody kontroli jakości tarcicy i półfabrykatów. Produkcja fornirow. Charakterystyka wykorzystywanych w technologiach obróbki drewna mechanizmów przenoszenia ciepła poprzez przewodzenie, konwekcję, wrzenie, skraplanie, promieniowanie (klejenie na gorąco, prasowanie, lakierowanie, suszenie, okeanie, prasowanie). Wyznaczanie współczynników przewodzenia (gazów, cieczy i ciał stałych). Sposoby obliczania współczynnika wnikania ciepła dla różnych mechanizmów transportu ciepła. Nośnik ciepła, woda para oleje, powietrze. Formowanie wyrobów z drewna i kompozytów drzewnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Zoptymalizowane wytwarzanie mebli	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe aspekty produkcji meblarskiej realizowanej w działaniach projektowych, technologicznych i organizacyjnych.	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować produkcję wyrobu meblarskiego przy uwzględnieniu dostępności obrabiarek i personelu.	M_K3_U01, M_K3_U02_inz, M_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	sterowania transferem danych dla poszczególnych stanowisk pracy i obrabiarek oraz śledzenia zamówienia i informacji zwrotnej do systemu.(przy wykorzystaniu systemu informatycznego)	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Systemy komputerowe produkcji mebli - symulacja i optymalizacja. Wirtualne planowanie linii produkcyjnych i optymalizacja przebiegu produkcji meblarskiej. Optymalizacja obróbki na obrabiarkach CNC.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Projekt	

Nazwa zajęć:		Wybrane zagadnienia psychologii organizacji we współczesnej inżynierii produkcji	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zagadnienia na temat psychologii organizacji i jej znaczenia dla współczesnej inżynierii produkcji	M_K3_W05, M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dostrzegać psychologiczne aspekty realizacji zadań inżynierskich.	M_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	nieustannego doskonalenia swoich umiejętności psychologicznych	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do współczesnej psychologii organizacji. Jej znaczenie dla inżynierii produkcji (zarówno dla pracodawcy jak i pracownicy). Problem przywództwa i komunikacji w środowisku pracy. Grupowe analizowanie konkretnych problemów związanych z wspomnianymi zagadnieniami.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Komunikacja biznesowa	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia z zakresu komunikacji społecznej	M_K3_W05
	W2	podstawową terminologię wykorzystywaną w komunikacji w zespole projektowym	M_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	stosować poznane metody do rozwiązywania problemów związanych z porozumiewaniem się i pracą w grupie, prawidłowo reaguje na sytuacje konfliktowe	M_K3_U09
	U2	wyrażać się pisemnie i ustnie na poziomie akademickim, potrafi formułować opinie i prowadzić kulturalną dyskusję. Posiada umiejętność pracy w zespole	M_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	komunikacji podczas wykonywania zadań zawodowych, wykazuje tolerancję wobec odmiennych poglądów i postaw ukształtowanych przez różne czynniki społeczno-kulturowe,	M_K3_K02
	K2	komunikowania się z otoczeniem, wykazując kompetencje w zakresie działalności zawodowej i obywatelskiej	M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Analiza potrzeb komunikacyjnych i umiejętności interpersonalnych. Komunikacja korespondencyjna. Dynamika komunikacji werbalnej i niewerbalnej. Praca zespołowa i planowanie interakcji. Rozpoznawanie stylu komunikacji. Prezentacje techniczne i autoprezentacja. Komunikacja wielokulturowa. Emocje w komunikacji, konflikty i negocjacje.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Innowacyjne systemy technologiczne w meblarstwie	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy innowacyjnych technologii Przemysłu 4.0	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	samodzielnie obsługiwać i programować robota przemysłowego wybranego producenta, oraz zamodelować jego pracę z wykorzystaniem dostępnego oprogramowania symulacyjnego	M_K3_U04_inz, M_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny wykorzystania technologii Przemysłu 4.0 w meblarstwie	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przemysł 4.0 – geneza, cele i przykłady wdrożeń w przemyśle meblarskim. Systemy monitorowania i diagnostyki oraz trendy w robotyzacji produkcji, w tym roboty współpracujące i zrobotyzowane stanowiska obróbkowe. Integracja systemów produkcyjnych z autonomicznym transportem oraz aspekty bezpieczeństwa systemów zrobotyzowanych. Przemysłowy Internet Rzeczy, chmura obliczeniowa i systemy informatyczne warstwy produkcyjnej. Wykorzystanie sztucznych sieci neuronowych w diagnostyce, nadzorze i analizie sygnałów systemów produkcyjnych. Szybkie prototypowanie i nowoczesne technologie wytwórcze, wirtualna i rozszerzona rzeczywistość, systemy wizyjne i widzenie maszynowe. Programowanie robotów przemysłowych – kontrolery, panele nauczania, instrukcje programowania, testowanie, uruchamianie i konfiguracja systemów zrobotyzowanych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Praca dyplomowa inżynierska	Liczba ECTS: 15
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	normy oraz wytyczne dotyczące projektowania i wytwarzania mebli oraz elementów wyposażenia wnętrz, a także zasady doboru odpowiednich materiałów drzewnych, drewnopochodnych i uzupełniających; zna wybrane programy komputerowe wspomagające projektowanie mebli, modelowanie konstrukcji i ergonomii, wizualizację oraz organizację procesów produkcyjnych w przemyśle meblarskim, wraz z ich podstawami teoretycznymi	M_K3_W02, M_K3_W03, M_K3_W04_inz, M_K3_W06, M_K3_W09
	U1	pozyskiwać informacje z literatury, w tym obcojęzycznej, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, w tym z zakresu meblarstwa	M_K3_U01, M_K3_U02_inz, M_K3_U04_inz, M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz, M_K3_U07
	U2	przygotować w języku polskim i obcym opracowanie dotyczące podstawowych zagadnień inżynierskich w obszarze meblarstwa	M_K3_U01, M_K3_U04_inz, M_K3_U07, M_K3_U08, M_K3_U09
	K1	świadomej oceny roli społecznej absolwenta uczelni; rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technologii drewna, rozwoju materiałów drzewnych oraz innych aspektów działalności inżyniera technologii drewna, w tym ich wpływu na środowisko; podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	M_K3_K01, M_K3_K02, M_K3_K03, M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Celem pracy dyplomowej jest praktyczne wykorzystanie przyswojonej przez studenta wiedzy teoretycznej, umiejętności analitycznych i inżynierskich charakterystycznych dla kierunku studiów, niezbędnych do rozwiązywania zadań inżynierskich. W ramach przygotowania pracy dyplomowej student nabiera również umiejętności do prowadzenia badań naukowych opisowych, analitycznych, eksperymentalnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin ustny	

Wskaźniki programu

Nazwa	Wartość
Potwierdzenie - na podstawie planu studiów, że student realizuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych, którym przypisano nie mniej niż 5 punktów ECTS	6
Potwierdzenie - na podstawie planu studiów, że student ma możliwość wyboru zajęć, którym łącznie przypisano liczbę punktów ECTS nie niższą niż 30% ECTS określonych dla programu tych studiów	75/215 (34.88%)
Potwierdzenie, że program studiów o profilu ogólnoakademickim obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS, określonej dla programu tych studiów	153.7/215 (71.49%)
Potwierdzenie, że liczba punktów ECTS uzyskanych w programie studiów poprzez realizację zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest nie wyższa niż 75% ogólnej liczby punktów ECTS w programie studiów o profilu ogólnoakademickim	0/215 (0%)
Liczba godzin w programie	1499