



**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:	2023/24

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	19
Wskaźniki programu	117

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:	64
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. W swoim zakresie, ze względu na głębokie uzasadnienie w rzeczywistym zapotrzebowaniu gospodarczym (przemysł meblarski), zawiera on pośrednio także elementy inżynierii materiałowej, wzornictwa, projektowania oraz konserwacji i restauracji dzieł sztuki. Kierunek ten obejmuje również wszystkie efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Meblarstwo to kierunek studiów, który przygotowuje studentów do projektowania, wytwarzania i sprzedaży mebli. Kierunek ten łączy w sobie wiedzę z zakresu designu, inżynierii, zarządzania i marketingu, co pozwala na pełne zrozumienie procesu tworzenia i dystrybucji mebli. Zajęcia obejmują zarówno teorię, jak i praktykę, w tym modelowanie 3D, obróbkę drewna i materiałów drewnopochodnych, a także projektowanie mebli przy użyciu programów CAD. Studia na tym kierunku mogą prowadzić do pracy w branży meblowej, a także w dziedzinach pokrewnych, takich jak projektowanie wnętrz czy branżami współpracującymi z przemysłem meblowym.

Kierunek meblarstwo realizowany w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie spełnia wymogi kierunku inżynierskiego i jest za taki uznany przez FEANI (Fédération Européenne d'Associations Nationales d'Ingénieurs).

Realizacja kierunku meblarstwo oraz jego profil ogólniakademicki są zgodne z misją i strategią rozwoju Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Przede wszystkim jest to słuzenie rozwojowi gospodarczemu i intelektualnemu polskiego społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju branży meblarskiej i branż współpracujących oraz ochrony materialnych dóbr kultury zawierających drewno i ochrony szeroko rozumianego środowiska naturalnego, w którym funkcjonuje przemysł meblarski. Podstawą tożsamości i sukcesów kierunku meblarstwo są wartości takie jak: profesjonalizm, dbałość o jakość, pracowitość oraz innowacyjność przy otwartości na wszelkie możliwości rozwoju z jednoczesnym poszanowaniem tradycji. Ogólniakademicki profil kierunku meblarstwo, obejmujący zajęcia służące zdobywaniu przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, wpisuje się w zakres badań naukowych prowadzonych w SGGW w Warszawie.

Osoby ubiegające się o przyjęcie na studia I stopnia na kierunku meblarstwo powinny charakteryzować się kreatywnością, zdolnościami manualnymi oraz wykazywać zainteresowania techniczne. Osoby zainteresowane kierunkiem meblarstwo powinny wykazywać się dobrymi wynikami z takich przedmiotów maturalnych jak: matematyka lub fizyka lub chemia lub biologia. Każdy z czterech wymienionych przedmiotów może stanowić podstawę do kwalifikacji na studia I stopnia na kierunku meblarstwo. Wymienione przedmioty traktowane są równorzędnie. Pozostałe szczegóły dotyczące zasad rekrutacji na kierunek meblarstwo podawane są co roku w uchwałach Senatu SGGW w Warszawie.

Cele kształcenia

Celem studiów kierunku meblarstwo jest:

- opanowanie przez studenta zagadnień związanych z projektowaniem mebli, materiałoznawstwem, w szczególności materiałoznawstwem drzewnym oraz konstrukcją wyrobów meblarskich;
- zapoznanie studenta z technikami i technologiami stosowanymi przy wytwarzaniu mebli i elementów aranżacji wnętrz, w tym dedykowanymi do tego celu programami CAD/CAM;
- opanowanie przez studenta zagadnień związanych z użytkowaniem maszyn i narzędzi do obróbki drewna i tworzyw drzewnych, a także urządzeń transportowych wykorzystywanych w przemyśle meblarskim, pozwalających na samodzielny dobór optymalnego rozwiązania procesu wytwarzania mebli i elementów aranżacji wnętrz;
- nabycie przez studenta umiejętności obsługi aparatury diagnostycznej i pomiarowej stosowanej w drzewnictwie oraz posługiwania się informatycznymi systemami projektowymi dedykowanymi dla przemysłu meblarskiego;
- wdrożenie studenta do prowadzenia badań naukowych;
- przygotowanie absolwenta do wykorzystania wiedzy w praktyce, tj. pracy w zakładach meblarskich i gałęziach pokrewnych (w tym w innych jednostkach gospodarczych i administracyjnych wymagających wiedzy technicznej i informatycznej w zakresie drzewnictwa);
- przygotowanie absolwenta do kontynuacji nauki na studiach II stopnia, w szczególności na kierunku technologia drewna.

Koncepcja kształcenia

Studia niestacjonarne I stopnia trwają 8 semestrów. Liczba punktów ECTS przypisana programowi studiów wynosi 215 (od 22 do 29 w semestrach 1-7 i 43 w semestrze 8). Większa liczba punktów ECTS w ostatnim semestrze wynika z dodatkowych

punktów za przygotowanie pracy inżynierskiej (15 ECTS). Od 6 semestru studenci mają możliwość wyboru jednego z dwóch specjalizacyjnych modułów kształcenia. W ramach specjalizacyjnych modułów kształcenia i przedmiotów do wyboru (w tym języki obce) student uzyskuje co najmniej 30% ogólnej liczby ECTS, czyli co najmniej 65 ECTS (w tym 8 za praktyki zawodowe i 15 za przygotowanie pracy inżynierskiej). Efekty uczenia się dla kierunku studiów realizowane są w ramach przedmiotów obowiązkowych, a zajęcia fakultatywne rozszerzają poszczególne efekty. Oferta przedmiotów do wyboru na 2, 4 i 6 semestrze jest corocznie uaktualniana i zatwierdzana przez Radę Programową.

W ramach wyboru danego modułu specjalizacyjnego student wybiera zestaw przedmiotów kierunkowych (specjalizacyjnych) związanych z tym modułem.

W trakcie studiów istnieje możliwość uczestnictwa w programach wymiany studentów - tzw. "okno mobilności". Stanowi je przede wszystkim semestr 8, a także rezerwowo semestry 5, 6 i 7.

Studia kończą się uzyskaniem tytułu inżyniera.

Opis realizacji praktyk zawodowych (jeśli przewidziano w programie studiów)

Student kierunku meblarstwo w ramach programu studiów odbywa 2 obowiązkowe 3-tygodniowe wakacyjne praktyki zawodowe:

- na 4 semestrze - w zakładach pierwiastkowego przerobu drewna (tartaki), zakładach tworzyw drzewnych lub zakładach meblarskich;
- na 6 semestrze - w zakładach meblarskich, stolarki budowlanej lub zakładach wytwórczych konstrukcji drewnianych, zainteresowani studenci mogą, poza wymienionymi zakładami, odbyć praktykę w muzeach, pracowniach konserwatorskich lub pracowniach konserwacji zabytków drewnianych.

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. Podczas praktyki zawodowej student:

w zakresie wiedzy:

- definiuje problemy technologiczne będące przedmiotem działalności zakładu;
- omawia system organizacji prac i zarządzania zespołami ludzkimi;
- ewentualnie gromadzi i wstępnie ocenia dane do pracy inżynierskiej;

w zakresie umiejętności:

- wykonuje proste zadania pod nadzorem i samodzielnie;
- gromadzi dane faktograficzne i ocenia wykonanie zadań;

w zakresie kompetencji społecznych:

- wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo indywidualne i zbiorowe;
- współpracuje z zespołem i potrafi określać priorytety

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 studiów I stopnia kierunku meblarstwo to specjaliści w zakresie produkcji mebli i elementów aranżacji wnętrz. Posiadają wiedzę i umiejętności z zakresu projektowania, produkcji i sprzedaży mebli i innych wyrobów stanowiących wyposażenie wnętrz. Potrafią stosować i wykorzystywać techniki i technologie pozwalające na optymalizację produkcji meblarskiej, a także na dokonywanie wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań. Posiadają znajomość narzędzi i programów komputerowych CAD/CAM wykorzystywanych w procesie tworzenia wyrobów meblarskich. Mają wiedzę z zakresu materiałów drzewnych i niedrzewnych (w tym metali, tkanin czy tworzyw sztucznych) stosowanych do produkcji mebli oraz umieją je przetwarzać i łączyć w celu stworzenia funkcjonalnych i estetycznych wyrobów. Posiadają podstawową

wiedzę ekonomiczną, prawną i etyczną oraz umiejętności organizacyjne i menedżerskie, które umożliwią mu zarządzanie produkcją mebli, planowanie i koordynowanie prac oraz dbanie o jakość i bezpieczeństwo produkcji. Mają świadomość zagadnień z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. Potrafią w ramach prowadzonej działalności zawodowej posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Absolwenci są gotowi do ponoszenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za wpływ branży meblarskiej na otoczenie i na stan środowiska naturalnego. Są przygotowani do podjęcia pracy w dynamicznie rozwijającym się sektorze meblarskim oraz w sektorach pokrewnych, takich jak projektowanie wnętrz czy firmach i przedstawicielstwach handlowych współpracujących z branżą meblową. Absolwenci studiów I stopnia mają możliwość i są przygotowani do kontynuacji nauki, przede wszystkim na studiach II stopnia na kierunku technologia drewna i ewentualnie na kierunkach pokrewnych.

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść	PRK
M_K3_W01	Absolwent zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu biologii roślin włóknistych, chemii ogólnej i materiałowej, matematyki oraz fizyki z rozszerzoną mechaniką i termodynamiką dostosowane do kierunku meblarstwo	P6S_WG
M_K3_W02	Absolwent zna i rozumie ogólne zagadnienia dotyczące funkcjonowania człowieka w zakresie fizjologii i ergonomii pracy oraz organizmów żywych powodujących degradację materiałów stosowanych w meblarstwie	P6S_WG
M_K3_W03	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu technologii, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu szeroko pojętego drzewnictwa	P6S_WG
M_K3_W04_inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zagadnienia dotyczące procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w przemyśle drzewnym	P6S_WG
M_K3_W05	Absolwent zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu wiedzy ekonomicznej, prawnej i etycznej dostosowanej do kierunku meblarstwo oraz wiedzy z pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	P6S_WK
M_K3_W06	Absolwent zna i rozumie ogólne zagadnienia dotyczące roli i znaczenia środowiska i zachodzących w nim zmian oraz podstaw techniki i kształtowania środowiska dostosowane do kierunku meblarstwo	P6S_WK
M_K3_W07	Absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6S_WK
M_K3_W08_inz	Absolwent zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu meblarstwa	P6S_WK
M_K3_W09	Absolwent zna i rozumie podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia oraz kreowania działalności gospodarczej	P6S_WK

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
M_K3_U01	Absolwent potrafi wyszukiwać, zrozumieć, krytycznie analizować i twórczo wykorzystać potrzebne informacje pochodzące z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla meblarstwa	P6S_UW
M_K3_U02_inz	Absolwent potrafi dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	P6S_UW
M_K3_U03_inz	Absolwent potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne	P6S_UW
M_K3_U04_inz	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, z wykorzystaniem metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych, interpretować uzyskiwane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW

Kod	Treść	PRK
M_K3_U05_inz	Absolwent potrafi projektować — zgodnie z zadaną specyfikacją — oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	P6S_UW
M_K3_U06_inz	Absolwent potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, systemy i procesy w zakresie meblarstwa, z uwzględnieniem aspektów systemowych i pozatechnicznych, w tym aspektów etycznych	P6S_UW
M_K3_U07	Absolwent potrafi przygotowywać wystąpienia ustne lub typowe techniczne prace pisemne dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu meblarstwa z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii, a także różnych źródeł, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P6S_UK
M_K3_U08	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
M_K3_U09	Absolwent potrafi samodzielnie lub w zespole planować, organizować pracę i współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym), przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskiwane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UO
M_K3_U10	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6S_UU

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
M_K3_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	P6S_KK
M_K3_K02	Absolwent jest gotów do prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia problemów poznawczych i praktycznych związanych z wykonywaniem zawodu oraz ma świadomość potrzeby zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6S_KK
M_K3_K03	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych absolwenta kierunku inżynierskiego jakim jest meblarstwo oraz do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P6S_KO
M_K3_K04	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
M_K3_K05	Absolwent jest gotów do ponoszenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję drzewną wpływającą na otoczenie i na stan środowiska naturalnego oraz rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej w tym dbałości o dorobek i tradycje zawodu	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	
Szkolenie BHP	Szkolenie BHP: 4	0	Zaliczenie	0
Chemia nieorganiczna	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 21	4	Egzamin	0
Fizyka I	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 21	3	Zaliczenie na ocenę	0
Grafika inżynierska w systemach CAD	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	0
Matematyka I	Wykład: 21 Ćwiczenia audytoryjne: 21	4	Zaliczenie na ocenę	0
Nauka o materiałach	Wykład: 21 Ćwiczenia laboratoryjne: 21	4	Zaliczenie na ocenę	0
Ochrona własności intelektualnej	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	0
Zapis konstrukcji I	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	0
Suma	207	22		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Biodegradacja materiałów drzewnych i nie drzewnych	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	0
Chemia organiczna	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 21	5	Egzamin	0
Fizyka II	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 14	3	Egzamin	0
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	G
Student wybiera zajęcia z języka obcego				
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Matematyka II	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 14	5	Egzamin	O
Struktura drewna I	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 21	2	Egzamin	O
Technologie informatyczne	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Zapis konstrukcji II	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	O
Przedmiot do wyboru I	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	G
Student wybiera jeden przedmiot				
Człowiek i środowisko	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Style w meblarstwie	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Suma	210	26		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje zajęcia z języka obcego wybranego w semestrze 2				
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Mechanika techniczna I	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Metrologia techniczna i systemy pomiarowe	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 21	5	Zaliczenie na ocenę	O
Podstawy elektroniki z elementami elektrotechniki	Wykład: 21 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	O
Struktura drewna II	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Egzamin	O

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji
Termodynamika techniczna w meblarstwie I	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę O
Towaroznawstwo drzewne z elementami tartacznictwa	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę O
Tworzywa sztuczne i tkaniny w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin O
Suma	210	23	

Semestr 4

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji
Automatyka	Wykład: 21 Ćwiczenia laboratoryjne: 21	4	Zaliczenie na ocenę O
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę G
Student realizuje zajęcia z języka obcego wybranego w semestrze 2			
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę F
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę F
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę F
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę F
Maszynoznawstwo	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę O
Mechanika techniczna II	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Egzamin O
Obróbka cięciem i narzędzia I	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę O
Statystyka matematyczna	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę O
Termodynamika techniczna w meblarstwie II	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę O

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Przedmiot do wyboru II	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	G
Student wybiera jeden przedmiot				
Zarządzanie projektami	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	F
Rozwój nowego produktu	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	F
Praktyka zawodowa I (3-tyg. w okresie wakacyjnym)	Praktyki zawodowe: 120	4	Zaliczenie	G
Praktyka zawodowa I (3-tyg. w okresie wakacyjnym)	Praktyki zawodowe: 120	4	Zaliczenie	F
Potwierdzenie B2 język obcy	Suma godzin kontaktowych: 2	1	Egzamin	O
Suma	325	25		

Semestr 5

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Ergonomia w meblarstwie	Wykład: 7, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O
Fizyka naturalnych materiałów włóknistych	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	5	Zaliczenie na ocenę	O
Kleje i klejenie	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 21	3	Zaliczenie na ocenę	O
Konstrukcje i technologie mebli szkieletowych i tapicerowanych	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Egzamin	O
Obróbka cięciem i narzędzia II	Wykład: 21 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	O
Podstawy ekonomii przedsiębiorstw	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Podstawy technologii tworzyw drzewnych I	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 28	3	Egzamin	O
Suma	189	21		

Semestr 6

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

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Konstrukcje i technologie mebli skrzyniowych	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	O
Obrabiarki stosowane w meblarstwie	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	O
Podstawy technologii tworzyw drzewnych II	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 21	2	Egzamin	O
Specjalizacja do wyboru	Wykład: 21 Ćwiczenia laboratoryjne: 42	9	Zaliczenie na ocenę	G
Student wybiera jedną specjalizację, którą realizuje w semestrach 6, 7 i 8.				
Moduł 1	Wykład: 21 Ćwiczenia laboratoryjne: 42	9	Zaliczenie na ocenę	F
Projektowanie mebli w systemach CAD	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Systemy MRP/ERP	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Systemy planowania i sterowania produkcją mebli	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	O
Testy biologiczne w meblarstwie	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O
Technologie klejenia w meblarstwie	Wykład: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O
Moduł 2	Wykład: 21 Ćwiczenia laboratoryjne: 42	9	Zaliczenie na ocenę	F
Systemy CAD w meblarstwie	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Zarządzanie przez jakość	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Zoptymalizowane wytwarzanie mebli	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	O
Wybrane zagadnienia architektury drewnianej	Wykład: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O
Przemysłowe procesy klejenia	Wykład: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Zajęcia HS do specjalizacji	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	G
Moduł 1	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Zarządzanie małym przedsiębiorstwem	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Moduł 2	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Prawne aspekty przedsiębiorczości	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Przedmiot do wyboru III	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	1	Zaliczenie na ocenę	G
Student wybiera jeden przedmiot				
Rachunek efektywności inwestycji	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	1	Zaliczenie na ocenę	F
Strategie gry giełdowej	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	1	Zaliczenie na ocenę	F
Praktyka zawodowa II (3-tyg. w okresie wakacyjnym)	Praktyki zawodowe: 120	4	Zaliczenie	G
Praktyka zawodowa II (3-tyg. w okresie wakacyjnym)	Praktyki zawodowe: 120	4	Zaliczenie	F
Suma	302	26		

Semestr 7

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Eksploatacja obrabiarek i narzędzi w produkcji mebli	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Egzamin	O
Hydrotermiczna i plastyczna obróbka drewna	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 21	3	Egzamin	O
Ochrona materiałów drzewnych w meblarstwie	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	O
Podstawy projektowania w systemach CAD	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	O
Seminarium inżynierskie I	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Specjalizacja wybrana w semestrze 6	Wykład: 35 Ćwiczenia laboratoryjne: 49	13	Egzamin/zaliczenie na ocenę	G
Moduł 1	Wykład: 35 Ćwiczenia laboratoryjne: 49	13	Egzamin/zaliczenie na ocenę	F
Mechanika niszczenia materiałów	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Egzamin	O
Modyfikacja chemiczna drewna i metody ochrony	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	3	Zaliczenie na ocenę	O
Tworzywa drzewne stosowane w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O
Techniczne przygotowanie produkcji w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O
Urządzenia transportowe w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Egzamin	O
Moduł 2	Wykład: 35 Ćwiczenia laboratoryjne: 49	13	Egzamin/zaliczenie na ocenę	F
Wytrzymałość materiałów	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Egzamin	O
Analiza instrumentalna i badania nieniszczące materiałów stosowanych w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	3	Zaliczenie na ocenę	O
Płyty drewnopochodne w elementach aranżacji wnętrz	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O
Mechanika mebli	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O
Urządzenia produkcyjne w meblarstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Egzamin	O
Zajęcia HS do specjalizacji wybranej w semestrze 6	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	G
Moduł 1	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	F
Metody doskonalenia procesów w przedsiębiorstwie	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Moduł 2	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	F
Zarządzanie produktywnością przedsiębiorstwa	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O
Suma	210	29		

Semestr 8

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Komputerowa automatyzacja procesów technologicznych w produkcji mebli	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Ochrona środowiska	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O
Seminarium inżynierskie II	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Techniki zdobnicze mebli	Ćwiczenia laboratoryjne: 21	2	Zaliczenie na ocenę	O
Uszlachetnianie drewna i tworzyw drzewnych	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	O
Specjalizacja wybrana w semestrze 6	Wykład: 35 Ćwiczenia laboratoryjne: 63	16	Egzamin/zaliczenie na ocenę	G
Moduł 1	Wykład: 35 Ćwiczenia laboratoryjne: 63	16	Egzamin/zaliczenie na ocenę	F
Podstawy aranżacji wnętrz	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O
Projektowanie i wytwarzanie mebli o metalowej konstrukcji nośnej	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	O
Projektowanie procesów technologicznych w wytwarzaniu mebli	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Egzamin	O
Programowanie obrabiarek CNC	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	O
Tartacznictwo i suszarnictwo w meblarstwie	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Technologie wykańczania powierzchni w meblarstwie	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	O

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Moduł 2	Wykład: 35 Ćwiczenia laboratoryjne: 63	16	Egzamin/zaliczenie na ocenę	F
Projektowanie form użytkowych	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	O
Projektowanie i wytwarzanie metalowych elementów wyposażenia wnętrz	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	O
Projektowanie oprzyrządowania produkcyjnego dla meblarstwa	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Egzamin	O
Systemy CAM w produkcji mebli	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	O
Pogłębiony przerób drewna i procesy cieplne w meblarstwie	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Przemysłowe procesy wykańczania powierzchni	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	O
Praca dyplomowa inżynierska	Praca dyplomowa: 0	15	-	G
Student wybiera tematykę pracy dyplomowej				
Praca dyplomowa inżynierska	Praca dyplomowa: 0	15	-	F
Zajęcia HS do specjalizacji wybranej w semestrze 6	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	G
Moduł 1	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	F
Wybrane zagadnienia psychologii pracy we współczesnej inżynierii produkcji	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	O
Moduł 2	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	F
Wybrane zagadnienia psychologii organizacji we współczesnej inżynierii produkcji	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę	O
Suma	196	43		

O - Przedmioty obowiązkowe
G - Obowiązkowa grupa
F - Przedmioty do wyboru

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

Nazwa zajęć:		Chemia nieorganiczna	Liczba ECTS: 4
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 I	Liczba ECTS: 3
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:		Matematyka I	Liczba ECTS: 4
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
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się aparatem analizy matematycznej w zakresie rachunku różniczkowego i całkowego, w zakresie algebry liniowej.	M_K3_U04_inz, M_K3_U07
	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
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zapoznanie studentów z aparatem analizy matematycznej, algebry liniowej, geometrii analitycznej, rachunku różniczkowego i całkowego oraz ich zastosowanie do problemów praktycznych w zakresie umożliwiającym formułowanie elementarnych problemów niezbędnych dla inżyniera technologii drewna. Elementy rachunku zbiorów i logiki, liczby zespolone, wektory, macierze, ciągi liczbowe, funkcje elementarne, rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Nauka o materiałach	Liczba ECTS: 4
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:		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:		Zapis konstrukcji I	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	przeanalizować 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:		Biodegradacja materiałów drzewnych i nie drzewnych	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 nie drzewnych 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 nie drzewne.	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 nie drzewnych 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 organiczna	Liczba ECTS: 5
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 systematycznego	M_K3_W01
	W2	procesy otrzymywania w przemyśle ważnych produktów chemicznych	M_K3_W01, M_K3_W06
	W3	zasady doboru warunków syntezy i ich wpływ na produkt finalny	M_K3_W01, M_K3_W03
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:		Fizyka II	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	bardziej skomplikowane procesy i prawa fizyki oraz jednostki podstawowych wielkości fizycznych	M_K3_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozwiązywać proste zadania fizyczne, konieczne dla ilościowego określenia efektów zjawisk i procesów	M_K3_U01, M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystania nabytej wiedzy w praktyce inżynierskiej	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Nauczenie fizyki w zakresie niezbędnym dla zrozumienia bardziej złożonych zjawisk przyrodniczych oraz koniecznym dla dalszego kształcenia inżyniera technologii drewna w ramach specjalistycznych przedmiotów przyrodniczych i technicznych. Ciepło, praca, energia wewnętrzna, zasady termodynamiki. Pole elektryczne, stały i zmienny prąd elektryczny. Indukcja elektromagnetyczna, fale elektromagnetyczne. Optyka geometryczna i falowa. Fizyka atomowa. Promieniotwórczość. Teoria względności.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Język angielski	Liczba ECTS: 6	
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: 6	
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: 6	
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 hiszpański	Liczba ECTS: 6	
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:		Matematyka II	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zagadnienia matematyczne w tym równania różniczkowe rzędu pierwszego i drugiego oraz symbolikę matematyczną i umie zastosować je do interpretacji wyników.	M_K3_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się aparatem analizy matematycznej w zakresie funkcji dwu i wielu zmiennych.	M_K3_U04_inz, M_K3_U07
	U2	opisywać i interpretować zagadnienia praktyczne związane z meblarstwem.	M_K3_U04_inz, M_K3_U07
	U3	logicznie formułować wnioski na podstawie wyników ilościowych.	M_K3_U04_inz, M_K3_U07
	U4	stosować aparat matematyczny do tworzenia modeli deterministycznych w zagadnieniach praktycznych.	M_K3_U04_inz, M_K3_U07
	U5	pracować w zespole.	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
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:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Struktura drewna I	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy botaniki z zakresu systematyki oraz budowy roślin	M_K3_W01
	W2	budowę makro- i mikroskopową roślin drzewiastych	M_K3_W02
	W3	wiedzę o bioróżnorodności i zasobności lasów polskich a także o podstawach ochrony przyrody	M_K3_W03
	W4	wiedzę o zastosowaniu drewna w różnych gałęziach gospodarki	M_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać makro- i mikroskopowo najważniejsze rodzaje drewna krajowego	M_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie poprzez wskazanie powiązań struktury drewna z kolejnymi przedmiotami np. fizyka drewna, mechanika drewna, tartacznictwo) oraz uświadomienia sobie ograniczoności modułu kształcenia w odniesieniu do około 50 tysięcy gatunków drewna występujących na świecie	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 rodzaju drewna (budowa na poziomie komórek, tkanek, organów, elementy strukturalne drewna iglastego i liściastego). Program wykładów obejmuje bioróżnorodność i zasobność polskich lasów w kontekście racjonalnej gospodarki i ochrony przyrody, charakterystykę wybranych gatunków drzew, podstawy systematyki botanicznej roślin drzewiastych oraz procesy tworzenia się drewna i kory. Program ćwiczeń obejmuje naukę praktycznego rozpoznawania makroskopowego oraz mikroskopowego wybranych rodzajów drewna krajowego a także zapoznanie się z właściwościami fizycznymi oraz zastosowaniami tego drewna.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

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 wspomaganie 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:		Zapis konstrukcji II	Liczba ECTS: 3
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	przeanalizować 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 aktywności podczas zajęć, Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Człowiek i środowisko	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	ogólne zagadnienia dotyczące roli i znaczenia środowiska i zachodzących w nim zmian oraz podstaw techniki i kształtowania środowiska dostosowane do kierunku technologii drewna	M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyszukiwać, zrozumieć, krytycznie analizować i twórczo wykorzystać potrzebne informacje pochodzące z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla środowiska naturalnego	M_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	M_K3_K01
	K2	prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia problemów poznawczych i praktycznych związanych z wykonywaniem zawodu oraz ma świadomość potrzeby zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zmiany środowiskowe w Polsce i na Świecie w ujęciu historycznym i współczesnym. Bioróżnorodność środowiska naturalnego. Ekosystem jako element środowiska naturalnego, jego funkcje i struktura, siedliska i ich podział, fazy rozwojowe siedlisk, ekosystemy zagospodarowane i ich pielęgnacja. Użytkowanie zasobów naturalnych. Zagrożenia dla środowiska ze strony czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych. Ochrona przyrody. Rezerваты i Parki Narodowe w Polsce.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

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 świadomość 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:		Mechanika techniczna I	Liczba ECTS: 2
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: 5
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 rozstrzygnięcia problemów poznawczych i praktycznych związanych z technikami pomiarowymi oraz ma świadomość potrzeby zasięgnięcia 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:		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	zagadnienia z elektrotechniki i elektroniki 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 rozstrzygnięcia 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:		Struktura drewna II	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	klasyfikację wad drewna i przyczynach ich powstawania	M_K3_W01, 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
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie (dostrzeżenie wpływu nauki o materiale drzewnym na wyrób, uszlachetnianie i trwałość mebli)	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy biologii z zakresu roślin drzewiastych oraz szczegółowa wiedza o budowie drewna, pozwalająca na rozpoznanie i ocenę wad występujących w tym materiale. Przedmiot stanowi drugi etap nauki o drewnie. Makroskopowa budowa drewna (typy struktury, barwa i rysunek, biel i twardziel, drewno wczesne i późne, drewno młodociane i dojrzałe). Wady drewna: klasyfikacja, względność pojęcia, wady pierwotne i wtórne. Wady kształtu drewna okrągłego i tarcicy. Wpływ wad drewna na jego właściwości oraz zastosowanie ze szczególnym uwzględnieniem meblarstwa.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Termodynamika techniczna w meblarstwie I	Liczba ECTS: 2
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 ciepłych pomieszczeń.	M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	umie 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:		Towaroznawstwo drzewne z elementami tartacznictwa	Liczba ECTS: 2
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 aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Tworzywa sztuczne i tkaniny 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 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:		Automatyka	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 podstawowych układów automatyki, które są stosowane do sterowania procesami ciągłymi	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W3	ogólne zasady działania podstawowych układów automatyki, które są stosowane do sterowania procesami nieciągłymi (dyskretnymi)	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystywać techniki symulacyjne do analizy prostych układów automatyki	M_K3_U01
	U2	projektować proste układy automatyki	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:		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:		Mechanika techniczna II	Liczba ECTS: 2
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_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać klasyfikacji obciążeń na konstrukcję oraz dokonać analizy statycznej układu prętowego poddanego prostym i złożonym przypadkom obciążeń, oraz elementów statycznie niewyznaczalnych	M_K3_U01, M_K3_U03_inz, M_K3_U04_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania zagadnień związanych z wytrzymałością materiałów i jej silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K02, M_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Naprężenia główne związki między naprężeniami i odkształceniami. Czyste ścinanie. Momenty bezwładności pól figur płaskich. Twierdzenie Steinera. Główne osie bezwładności. Główne momenty bezwładności. Wykresy sił poprzecznych i momentów zginających w belkach zależności między obciążeniem, siłą poprzeczną i momentem zginającym. Belki ciągle przegubowe statycznie wyznaczalne. Naprężenia normalne i styczne przy zginaniu płaskim. Przemieszczenia w belkach zginanych. Skręcanie prętów prostych o przekroju kołowym. Wytrzymałość złożona. Układy belkowe statycznie niewyznaczalne. Równanie trzech momentów. Wyboczenie prętów prostych. Metody energetyczne. Hipotezy wytrzymałości.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Obróbka cięciem i narzędzia I	Liczba ECTS: 2
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
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	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:		Przedmiot obejmuje podstawy obróbki skrawaniem drewna oraz materiałów drewnopochodnych. Przekazuje wiedzę o narzędziach skrawających, ich geometrii, doborze parametrach obróbki oraz właściwościach materiałów narzędziowych. Praktyczne znaczenie obróbki cięciem w technologii drewna. Podstawowe definicje i klasyfikacje dotyczące tego rodzaju obróbki. Materiały narzędziowe. Przebieg procesu powstawanie wióra. Siły stanowiące opory skrawania. Drgania towarzyszące obróbce. Proces zużywania się narzędzi. Wskaźniki zużycia, kryteria stępienia i trwałość narzędzi.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Statystyka matematyczna	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe miary statystyczne i ich zastosowanie; podstawy wnioskowania statystycznego; pojęcie błędu statystycznego	M_K3_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotować i zaprezentować dane statystyczne w postaci zestawień tabelarycznych i elementów grafiki; obliczyć i zinterpretować podstawowe miary statystyczne; wykorzystywać do pracy dostępne podstawowe oprogramowanie	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:		Zaznajomienie studenta z podstawowymi działami statystyki matematycznej i ich wykorzystaniem w różnych dziedzinach meblarstwa oraz umożliwienie opanowania podstawowych narzędzi pozwalających na dokonanie analiz przydatnych podczas wykonywania i pisania pracy inżynierskiej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Termodynamika techniczna w meblarstwie II	Liczba ECTS: 2
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 technicznej	M_K3_W04_inz
	W2	budowę kotłów i palenisk	M_K3_W04_inz, M_K3_W06
	W3	podstawowe obliczenia strat cieplnych pomieszczeń	M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonywać obliczeń dotyczących wymienników ciepła	M_K3_U04_inz, M_K3_U06_inz
	U2	rozwiązywać zadania dotyczące strat ciepła na skutek przenikania, przewodzenia i promieniowania z uwzględnieniem zarówno aspektów technicznych, technologicznych jak i ekonomicznych	M_K3_U04_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozstrzygania poznawczych, jaki praktycznych problemów związanych z wykonywaniem zawodu	M_K3_K02, M_K3_K04, M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot obejmuje zagadnienia z zakresu wymiany ciepła w budynkach (przewodzenie, konwekcja, promieniowanie). Obiegi pary wodnej w elektrowniach i elektrociepłowniach, dobór kotłów parowych i palenisk. Racjonalna gospodarka cieplna.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Zarządzanie projektami	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	istotę i zasady zarządzania projektami	M_K3_W06, M_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zarządzać nieskomplikowanym projektem w meblarstwie	M_K3_U01, M_K3_U02_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	sporządzania założeń projektowych i zarządzania własnym projektem w meblarstwie	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania i wdrażania projektu w branży meblarskiej. Realizowane treści obejmować będą obszary wspomaganie skutecznego zarządzania projektem takie jak: zasady ciągłości biznesowej, jakości według nowych standardów zarządzania, prawidłowej organizacji pracy oraz ustalania hierarchii zadań. Uporządkowane zostanie również wiedza z zakresu różnych metod zarządzania projektami w branży meblarskiej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Projekt	

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	zagadnienia o zautomatyzowanych urządzeniach produkcyjnych oraz ich komputerowym wspomaganiiu jak również o gospodarowaniu 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:		Test (pisemny lub komputerowy), Projekt	

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:		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:		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:		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	zagadnienia z zakresu właściwości fizycznych naturalnych materiałów włóknistych oraz wpływu czynników zewnętrznych na właściwości	M_K3_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przewidywać i obliczać zmiany wilgotności, gęstości oraz wymiarów naturalnych materiałów włóknistych	M_K3_U01, M_K3_U04_inz, M_K3_U09, M_K3_U10
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:		Podział i podstawowe definicje dotyczące właściwości fizycznych naturalnych materiałów włóknistych. Przegląd naturalnych materiałów włóknistych: roślinnych, zwierzęcych i mineralnych (budowa, pozyskiwanie, zastosowanie). Gęstość i porowatość, klasyfikacja materiałów pod względem gęstości. Wilgotność: woda wolna/związana, metody oznaczania. Nasiąkliwość, przesiąkliwość. Właściwości higroskopijne, pęcznienie, anizotropia odkształceń. Właściwości cieplne: ciepło właściwe, przewodnictwo cieplne, rozszerzalność cieplna, przewodnictwo temperatury, palność, wartość opałowa. Przędza (wytwarzanie, właściwości, zastosowanie). Ćwiczenia składają się z części rachunkowej i laboratoryjnej: wilgotność, gęstość i pęcznienie, szerokość przyrostów rocznych i udziału drewna późnego, oznaczanie wilgotności, oznaczanie gęstości, oznaczanie skurczów liniowych i skurczu objętościowego, pomiar nasiąkliwości	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

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_W03
	W2	podstawy klejenia drewna i materiałów meblarskich	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	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, M_K3_U04_inz
	U2	dobierać podstawowe techniki badawcze z zakresu analizy jakości materiałów stosowanych w meblarstwie	M_K3_U01, M_K3_U06_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_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Oddziaływania kleju z podłożem i sposoby wykorzystania klejów w technologii drewna; aspekty technologiczne i ekonomiczne. Fizyczne i chemiczne podstawy oddziaływań adhezyjnych i kohezyjnych. Pojęcia podstawowe m.in. adhezja, kohezja. Model połączenia adhezyjnego - model Marry. Teorie adhezji. Mechanizmy tworzenia spoiny klejowej. Wpływ właściwości drewna na procesy klejenia. Znaczenie poszczególnych parametrów klejenia. Ocena jakości połączeń. Klasyfikacja klejów syntetycznych. Właściwości klejów chemo- i termoutwardzalnych. Właściwości klejów topliwych, dyspersyjnych oraz klejów naturalnych. Sposoby i warunki ich aplikacji. Procesy ich degradacji Współczesne kierunki rozwoju technologii klejenia. Przemysłowe kleje syntetyczne: mocznikowo-formaldehydowe, melaminowo-mocznikowo-formaldehydowe, fenolowo-formaldehydowe, fenolowo-rezorcynowo-formaldehydowe, poli(octanowinylowe), poliuretanowe. Kleje naturalne: klej glutynowy. Dobór składu mas klejowych, warunków aplikacji i parametrów klejenia.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy)	

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 II	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	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	zidentyfikować i przeanalizować podstawowe zjawiska wpływające na przebieg oraz efekty procesu obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych	M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Charakterystyka oraz zasady poprawnej eksploatacji podstawowych grup narzędzi (piły trakowe, piły tarczowe, piły taśmowe, piły łańcuchowe, piły do wyrzynarek, noże strugarskie). Kierunki rozwoju obróbki cięciem w technologii drewna.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Podstawy ekonomii przedsiębiorstw	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy ekonomicznego funkcjonowania przedsiębiorstw	M_K3_W08_inz, M_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej sfery funkcjonowania przedsiębiorstw	M_K3_U02_inz, M_K3_U04_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:		Podstawy ekonomii przedsiębiorstw ze szczególnym uwzględnieniem branży meblarskiej. Podstawowa wiedza z zakresu ekonomii przedsiębiorstw i ich funkcjonowania w gospodarce rynkowej. Podstawowe kategorie procesów mikro- i makroekonomicznych, a także wykorzystywanie teoretycznych koncepcji do analizy wybranych zjawisk ekonomicznych i ich wykorzystaniu w praktyce gospodarczej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Podstawy technologii tworzyw drzewnych I	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 z zakresu technologii płyt wiórowych, pilśniowych i tworzyw warstwowych.	M_K3_W03
	W2	procesy produkcji płyt wiórowych i pilśniowych.	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 płyt wiórowych i pilśniowych.	M_K3_U01, M_K3_U04_inz, M_K3_U07
	U2	dobierać podstawowe tworzywa drzewne z wiórów i włókien drzewnych do konkretnych zastosowań z uwzględnieniem zarówno aspektów technicznych, technologicznych, jak i ekonomicznych.	M_K3_U01, M_K3_U06_inz, M_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania płyt wiórowych i pilśniowych oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka.	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy materiałoznawstwa z zakresu płyt wiórowych i pilśniowych oraz wiedza o właściwościach i technologii wytwarzania podstawowych grup materiałów drewnopochodnych, pozwalająca na ich identyfikację i ocenę jakościową oraz wskazanie możliwości ich wykorzystania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

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:		Systemy MRP/ERP	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	funkcjonalności wybranych systemów ERP i MRP	M_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować procesy produkcyjne	M_K3_U01, M_K3_U02_inz
	U2	rozwiązywania zagadnień inżynierskich w oparciu o systemy specjalizowane	M_K3_U01, M_K3_U03_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	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:		Systemy planowania i sterowania produkcją mebli	Liczba ECTS: 1
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:		Testy biologiczne w meblarstwie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy doświadczalnictwa dotyczącego biodegradacji materiałów stosowanych w meblarstwie	M_K3_W02
	W2	uwarunkowania środowiskowe, w których dochodzi do szkód na materiałach meblarskich	M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	praktycznie organizować testy dotyczące biodegradacji materiałów	M_K3_U01
	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 m.in. poprzez wskazanie powiązań biodegradacji z innymi przedmiotami (biodegradacja materiałów drzewnych i nie drzewnych, materiałoznawstwo meblarskie, kleje i klejenie, konstrukcje i technologie mebli szkieletowych i tapicerowanych, ochrona materiałów drzewnych w meblarstwie)	M_K3_K05
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), Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Technologie klejenia w meblarstwie	Liczba ECTS: 2
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:		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 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. Koszty jakości. Podstawowe narzędzia i techniki pro jakościowe. Statystyczne podstawy kontroli jakości. Pozyskiwanie danych. Podstawowe metody analizy danych. Wariacja procesu. Statystyczna kontrola odbiorcza. Kontrola procesu. Analiza FMEA. Zapobieganie błędom – podstawowe narzędzia.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć, Zaliczenie ustne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Zoptymalizowane wytwarzanie mebli	Liczba ECTS: 1
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 architektury drewnianej	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wpływ uwarunkowań historycznych i społecznych na rozwój techniki i istotność pozatechnicznych uwarunkowań działalności budowlanej.	M_K3_W03, M_K3_W06
	W2	podstawowe zagadnienia z zakresu sztuk plastycznych, architektury i budownictwa drewnianego	M_K3_W03, M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	odróżnić style architektoniczne w budownictwie drewnianym oraz regionalne typy konstrukcji drewnianych i powiązać je z uwarunkowaniami: sytuacją ekonomiczną, wciąż udoskonalanymi typami rozwiązań konstrukcyjnych oraz dostępnością surowca	M_K3_U02_inz, M_K3_U06_inz, M_K3_U10
	U2	odróżnić techniki stosowane podczas wznoszenia budowli wraz z terminologia stosowaną w architekturze i rzemiośle drewnianym	M_K3_U06_inz
	U3	odróżnić typy budowli i rodzaje konstrukcji drewnianych	M_K3_U06_inz, M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości historycznej architektury drewnianej i jej zależności od rozwiązań konstrukcyjnych i cech materiałowych surowca oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K01, M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Opanowanie terminologii związanej z architekturą i budownictwem drewnianym. Podstawowe wiadomości o stylach architektury i odzwierciedlenie nurtów panujących w architekturze monumentalnej w budownictwie drewnianym. Konstrukcje drewniane stosowane w budownictwie. Uwarunkowania historyczne oraz geograficzno-kulturowe wpływające na rozwój budownictwa. Wpływ klimatu na stosowane materiały (izolacyjność), dostępność surowca i jego naturalna odporność podczas stosowania gatunków drewna. Rozwój techniczny konstrukcji drewnianych i metod obróbki drewna w Europie i rejonach Polski. Zarys historii budownictwa drewnianego i jego zależność od rozwoju konstrukcji drewnianych. Epoki: Kultury pierwotne i starożytne, średniowiecze, gotyk na terenach Polski, renesans, barok, klasycyzm, architektura XIX/XX wieku, budownictwo ludowe w Polsce.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Przemysłowe procesy klejenia	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowy 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:		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 meblarskim	M_K3_W03
	W2	zasady 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	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:		Podstawy technologii tworzyw drzewnych II	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	M_K3_W03
	W2	procesy produkcji poszczególnych rodzajów tworzyw drzewnych o budowie warstwowej	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 o budowie warstwowej	M_K3_U01, M_K3_U04_inz, M_K3_U07
	U2	dobierać podstawowe tworzywa z fornirów drzewnych do konkretnych zastosowań z uwzględnieniem zarówno aspektów technicznych, technologicznych, jak i ekonomicznych	M_K3_U01, M_K3_U06_inz, M_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania płyt o budowie warstwowej oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy materiałoznawstwa z zakresu tworzyw warstwowych oraz właściwości i technologii ich wytwarzania, pozwalające na identyfikację i ocenę jakościową oraz wskazanie możliwości wykorzystania tych materiałów.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Zarządzanie małym przedsiębiorstwem	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	ogólne zagadnienia z zakresu zarządzania małym przedsiębiorstwem	M_K3_W05, M_K3_W08_inz
	W2	podstawowe źródła finansowania działalności małych przedsiębiorstw	M_K3_W08_inz, M_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować oraz analizować poszczególne etapy procesu zarządzania małym przedsiębiorstwem	M_K3_U01
	U2	określić przydatność podstawowych metod oceny efektywności poszczególnych źródeł finansowania i nabywa umiejętności ich praktycznego zastosowania	M_K3_U01
	U3	w podstawowym zakresie zarządzać firmą, jej zasobami oraz planowaniem, organizowaniem procesów wytwórczych i kierowaniem ludźmi	M_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przewodzenia krytycznej analizy i oceny posiadanej wiedzy oraz do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	M_K3_K01, M_K3_K04
	K2	identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z podjęciem pracy w branży meblarskiej w formie działalności gospodarczej, a także rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.	M_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Charakterystyka małych przedsiębiorstw i ich rola w gospodarce. Finansowanie działalności małych przedsiębiorstw (forma opodatkowania, opłaty związane z prowadzeniem działalności). Proces zarządzania małym przedsiębiorstwem – podstawowe zasady i etapy. Strategie rozwoju małych przedsiębiorstw. System wspierania działalności małych przedsiębiorstw.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Prawne aspekty przedsiębiorczości	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 wiedzy prawnej dotyczącej przedsiębiorczości	M_K3_W08_inz, M_K3_W09
	W2	zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	M_K3_W08_inz, M_K3_W09
	W3	podstawowe zagadnienia dotyczące prowadzenia oraz kreowania działalności gospodarczej	M_K3_W08_inz, M_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyszukiwać, zrozumieć, krytycznie analizować i twórczo wykorzystać potrzebne informacje pochodzące z różnych źródeł, w tym źródeł prawnych potrafi przygotować wystąpienie ustne dotyczące prawnych aspektów przedsiębiorczości	M_K3_U01, M_K3_U10
	U2	przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	M_K3_U01, M_K3_U07, M_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	do myślenia i działania w taki sposób aby zgodnie z obowiązującymi przepisami efektywnie prowadzić jeden z elementów aktywności gospodarczej.	M_K3_K03, M_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do prawa. Zasady wolności gospodarczej wyrażone w Konstytucji RP. Przegląd definicji - przedsiębiorczość. Umieszczenie przedsiębiorczości w obrębie gałęzi prawa i nauk prawnych w Polsce i na świecie. Ustawa o swobodzie działalności gospodarczej. Pojęcia wspólne dla przedsiębiorców i przedsiębiorstwa. Podmioty gospodarcze. Spółki prawa handlowego. Organy stojące na straży ochrony praw przedsiębiorców - kompetencje, zadania formy ochrony. Pojęcie i istota przedsiębiorczości. Założenie działalności gospodarczej w CEiDG. Istota prowadzenia działalności gospodarczej. Unormowania dotyczące przedsiębiorcy, przedsiębiorstwa, konsumenta, prokury zawarte w k.c. Wolność i inne prawa rzeczowe. Analiza umów zobowiązaniowych. Zamierzenia dla planowanej działalności. Kalendarz przedsiębiorcy - charakterystyka funkcjonowania w systemie gospodarczym. Istota, funkcje i rodzaje biznesplanów. Obowiązki rozliczania i opłacania składek ZUS, deklaracje rozliczeniowe (DRA), Współdziałanie z instytucjami wspierającymi przedsiębiorców.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Kazus	

Nazwa zajęć:		Rachunek efektywności 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_W01
	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_U01
	U2	dokonać oceny efektywności inwestycji z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich	M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości zagadnień związanych z oceną efektywności inwestycji	M_K3_K05
	K2	krytycznej analizy i oceny posiadanej wiedzy oraz do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	M_K3_K03, M_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zagadnienia wstępne z zakresu rachunku efektywności inwestycji - pojęcie oraz podstawowe cechy inwestycji. Klasyfikacja inwestycji. Fazy i etapy projektu inwestycyjnego. Podstawowe elementy sprawozdania finansowego. Proste i dyskontowe metody oceny projektów inwestycyjnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

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 narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich, zasady rozwoju przedsiębiorczości, 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_U02_inz
	U2	planować, przeprowadzać eksperymenty i obliczenia z wykorzystaniem podstawowych narzędzi komputerowych, dokonywać ich krytycznej analizy oraz umie planować i realizować własne uczenie się	M_K3_U04_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbierania treści 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 portfelową. Rynkowe wskaźniki papierów wartościowych. Podstawowe wielkości analizy technicznej: rodzaje wykresów, przegląd podstawowych formacji, wolumen i liczba otwartych kontraktów.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena pracy w laboratorium	

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:		Mechanika niszczenia materiałów	Liczba ECTS: 3
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 uzupełniająco 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:		Modyfikacja chemiczna drewna i metody ochrony	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	posiada 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, Raport	

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:		Urządzenia transportowe w meblarstwie	Liczba ECTS: 3
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
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
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny projektowanych rozwiązań	M_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Sypka masa drzewna, właściwości pod kątem transportu pneumatycznego. Rodzaje przepływów w instalacjach transportu pneumatycznego. Przenośniki pneumatyczne. Parametry instalacji pneumatycznego odwiórowywania maszyn. Energochłonność procesu odwiórowywania obrabiarek w przemyśle meblarskim. Elementy budowy instalacji pneumatycznego odwiórowywania. Obliczanie oporów przepływu poszczególnych elementów i całych instalacji. Wentylatory. Odpylacze. Komory osadcze. Cyklony. Odpylanie filtracyjne. Mechanizmy filtracji powietrza w filtrach tkaninowych i włókninowych. Metody regeneracji przegród filtracyjnych. Podział odpylaczy filtracyjnych suchych. Filtry cylindryczne, cyklofiltry i filtry cylindryczno-komorowe. Silosy i zbiorniki drewna rozdrobnionego. Sposoby opróżniania - wygarniacze. Ssawy podstawowych obrabiarek do produkcji mebli - budowa, ocena konstrukcji, zasady projektowania. Systemy przeciwpożarowe, gaśnicze, zabezpieczające i zmniejszające skutki wybuchu w rurociągach, filtrach i silosach.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Eksploatacja 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:		Wytrzymałość materiałów	Liczba ECTS: 3
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	przewodzić 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:		Analiza instrumentalna i badania nieniszczące materiałów stosowanych 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
	W2	procesy i właściwości otrzymywanych w przemyśle meblarskim ważnych podstawowych produktów	M_K3_W02
	W3	zasady doboru warunków wytwarzania i ich wpływ na produkt meblarski oraz związanymi z tym podstawowymi sposobami analizy instrumentalnej	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować i 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
	U2	nabywać umiejętności rozwiązywania podstawowych zadań związanych z badaniami laboratoryjnymi (w tym obsługi aparatury badawczej)	M_K3_U02_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania technik instrumentalnych analizy oraz ich silnego powiązania z meblarstwem	M_K3_K01
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:		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:		Urządzenia produkcyjne w meblarstwie	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	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
	W2	metody i procesy zachodzące przy takich operacjach technologicznych jak korowanie, rozdrabnianie, sortowanie, łączenie, prasowanie, kształtowanie, lakierowanie	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	W3	cykl życia maszyn i urządzeń produkcyjnych	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 podstawowych maszyn i urządzeń produkcyjnych	M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	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:		Korowarki. Rębarki. Skrawarki do pozyskiwania wiórów technologicznych. Sortowniki. Rozdrabniarki i młyny domielające. Termorozwłókniki. Prasy. Brykociarki. Peleciarki – prasy rotacyjne. Urządzenia do łączenia i naprawiania wad drewna. Urządzenia do nakładania materiałów malarsko-lakierniczych metodami bezstykowymi. Urządzenia do nakładania kleju, Urządzenia i metody strukturyzacji powierzchni. Nesting. Centrum obróbki ciesielskiej sterowane numerycznie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Hydrotermiczna i plastyczna obróbka drewna	Liczba ECTS: 3
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
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	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
	U2	projektować i kontrolować parametry procesów termicznych, hydrotermicznych (plastycznego odkształcania drewna), suszenia.	M_K3_U01, 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
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rozwiązywanie problemów technicznych i technologicznych, zachodzących podczas procesu suszenia i przebiegu obróbki hydrotermicznej drewna. Wiedza z zakresu termodynamicznych zjawisk zachodzących w drewnie, związanych z własnościami mieszaniny gazów i aerozoli, układem powietrze - para wodna, kinetyką procesów wnikania i przenikania masy oraz ciepła, podstawami bilansu energetycznego oraz materiałowego. Przegląd technik i technologii procesów suszenia ciągłego i cyklicznego w suszarniach konwekcyjnych i stykowych, działających w warunkach normalnego i obniżonego ciśnienia. Charakterystyka metod uplastyczniania struktury drewna, przebieg procesów parzenia i warzenia, gięcia elementów z drewna litego i materiałów warstwowych. Budowa i zasady działania urządzeń do parzenia i warzenia oraz gięcia drewna. Zasady bezpieczeństwa pracy podczas suszenia i obróbki hydrotermicznej drewna.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Test (pisemny lub komputerowy), Ocena aktywności podczas zajęć	

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:		Podstawy projektowania w systemach CAD	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia w zakresie funkcjonalności wybranych systemów CAD	M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przewodzić 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
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	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:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Seminarium inżynierskie I	Liczba ECTS: 2
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:		Przygotowanie do wykonywania pracy dyplomowej inżynierskiej. Informacje z zakresu własności przemysłowej i prawa autorskiego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Metody doskonalenia procesów w przedsiębiorstwie	Liczba ECTS: 2
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:		Zarządzanie produktywnością przedsiębiorstwa	Liczba ECTS: 2
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 (np. wskaźnik OEE, IPI). Metody, narzędzia i techniki wykorzystywane do poprawy produktywności (5S, Lean Manufacturing, Six Sigma, Kaizen, VSM, SMED i inne) 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:		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	podstawową wiedzę 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 meblarskim	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	programować sterowniki PLC	M_K3_U03_inz, M_K3_U04_inz
	U2	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
	U3	dokonywać technik symulacyjnych podczas automatyzowania procesów produkcyjnych w zakładach przemysłu meblarskiego	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	student jest gotów do prawidłowej identyfikacji problemów związanych z programowaniem sterowników PLC oraz ma świadomość potrzeby zasięgnięcia 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:		Podstawy aranżacji wnętrz	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady komponowania	M_K3_W02, M_K3_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaaranżować wnętrza o różnym przeznaczeniu	M_K3_U01, M_K3_U07, M_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	analizy potrzeb społeczeństwa w zakresie projektowania przestrzeni wnętrz	M_K3_K01, M_K3_K02
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:		Projektowanie i wytwarzanie mebli o metalowej konstrukcji nośnej	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
<p>Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)</p> <p>Umiejętności: (Absolwent potrafi)</p>	W1	zagadnienia z zakresu projektowania mebli o metalowej konstrukcji nośnej zgodnie m.in. z zasadami ergonomii	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	U1	projektować elementy mebli o metalowej konstrukcji nośnej z uwzględnieniem m.in. zagadnień wytrzymałościowych oraz technologicznych	M_K3_U03_inz, M_K3_U05_inz, M_K3_U06_inz
	U2	opisać konstrukcję mebla o metalowej konstrukcji nośnej	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
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 aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Projektowanie procesów technologicznych w wytwarzaniu mebli	Liczba ECTS: 3
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 rozstrzygnięcia prostych problemów związanych z projektowaniem technologicznym oraz ma świadomość potrzeby zasięgnięcia 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:		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 i klasyfikacja metod programowania. Programowanie ręczne i wspomagane komputerowo, programowanie automatyczne (maszynowe), programowanie zorientowane warsztatowo (WOP - Workshop Oriented Programming), programowanie interaktywne (w systemie CAD/CAM). Podstawy programowania ręcznego układów CNC na bazie G-kodów zgodny ze standardem ISO 6983-1:2009. Rodzaje układów sterowania obrabiarek CNC: sterowanie punktowe, odcinkowe, kształtowe (ciągłe) 2D i 3D. Struktura programów sterujących (blok informacji). Funkcje sterownicze programu CNC: przygotowawcze, pomocnicze, maszynowe. Układy współrzędnych maszyny i przedmiotu obrabianego (punkty charakterystyczne). Transformacja ortogonalna układu współrzędnych. Definiowanie narzędzi w systemie obrabiarki, wirtualne zbrojenie obrabiarki. Cykle ustalone programu obróbkowego CNC. Korekcja (kompensacja) promienia narzędzia. Programowanie ruchów roboczych. Podprogramy. Programowanie parametryczne. Aspekty technologiczne programowanie obrabiarek CNC w przemyśle meblarskim. Jakość obróbki. Zasady doboru parametrów skrawania. Definiowanie obróbki CNC frezowaniem, wierceniem, piłowaniem, oklejanie, szlifowanie. Przyczyny powstawania błędów obróbkowych ze szczególnym uwzględnieniem dokładności obrabiarek CNC.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Kolokwium praktyczne w pracowni komputerowej.	

Nazwa zajęć:		Tartaczniactwo i suszarnictwo w meblarstwie	Liczba ECTS: 2
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	ocenić jakość otrzymanego materiału po procesie przetarcia.	M_K3_K02
	K2	ocenić jakość 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:		Technologie wykańczania powierzchni w meblarstwie	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:		<p>Charakterystyka branży meblarskiej - wskaźniki wartości i wielkości produkcji, eksportu i importu mebli, omówienie dynamiki zmian oraz kierunków rozwoju branży meblarskiej. Charakterystyka i rozwój technologii polimerów syntetycznych wykorzystywanych w procesach oklejania elementów płytowych dla meblarstwa. Przedstawienie metod wykańczania powierzchni płytowych elementów meblowych z zastosowaniem wyrobów malarsko - lakierniczych, folii typu finish, laminatów (w odniesieniu do szerokich powierzchni elementów płytowych w meblu), jak również zestawienie sposobów i metod wykańczania powierzchni wąskich. Klasyfikacja etapów przygotowania powierzchni do wykańczania. Szczegółowa klasyfikacja materiałów pokryciowych stosowanych w procesie uszlachetniania płyt drewnopochodnych oraz omówienie technologii laminowania w odniesieniu do laminowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpośredniego, czyli uszlachetniania powierzchni za pomocą filmów melaminowych płyt drewnopochodnych; - pośredniego, czyli oklejanie płaskich powierzchni płyt wiórowych laminatem HPL lub CPL oraz oklejanie, tzw. techniką „postformingową”. 	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Projektowanie form użytkowych	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia z zakresu zasad projektowania	M_K3_W02, M_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	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
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	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:		Projektowanie i wytwarzanie metalowych elementów wyposażenia wnętrz	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
<p>Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)</p> <p>Umiejętności: (Absolwent potrafi)</p>	W1	zagadnienia z zakresu projektowania metalowych elementów wyposażenia wnętrz zgodnie m.in. z zasadami ergonomii	M_K3_W03, M_K3_W04_inz
	U1	projektować metalowe elementy wyposażenia wnętrz z uwzględnieniem m.in. zagadnień wytrzymałościowych oraz technologicznych.	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
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 aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Projektowanie oprzyrządowania produkcyjnego dla meblarstwa	Liczba ECTS: 3
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	student umie 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 rozstrzygnięcia prostych problemów związanych z projektowaniem oprzyrządowania produkcyjnego oraz ma świadomość potrzeby zasięgnięcia 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 (przyjmowanie baz obróbkowych).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt	

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:		Pogłębiony przerób drewna i procesy cieplne w meblarstwie	Liczba ECTS: 2
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 fornirów. Charakterystyka wykorzystywanych w technologiach obróbki drewna mechanizmów przenoszenia ciepła poprzez przewodzenie, konwekcję, wrzenie, skraplanie, promieniowanie (klejenie na gorąco, prasowanie, lakierowanie, suszenie, okejanie, 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:		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:		Ochrona środowiska	Liczba ECTS: 2
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, Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Seminarium inżynierskie II	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	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
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	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 technologa drewna.	M_K3_K03, M_K3_K05
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)			
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:		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:		Uszlachetnianie drewna i tworzyw drzewnych	Liczba ECTS: 3
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:		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:		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	

Wskaźniki programu

2023/24/N_Z/3/TDR/M/all

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	9
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	77/215 (35.81%)
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	153/215 (71.16%)
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	1849