

**SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO  
W WARSZAWIE**

**Program studiów  
kierunek **Meblarstwo****

**studia stacjonarne pierwszego stopnia**

Warszawa, 2022

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Nazwa kierunku studiów:                                 | <b>MEBLARSTWO</b>                |
| 2. Poziom studiów:   | <b>studia pierwszego stopnia</b> |
| 3. Profil studiów:   | <b>ogólnoakademicki</b>          |
| 4. Forma studiów:  | <b>stacjonarne</b>               |
| 5. Czas trwania studiów:                                   | <b>7 semestrów</b>               |
| 6. Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:            | <b>215</b>                       |
| 7. Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:                    | <b>inżynier</b>                  |
| 8. Kod ISCED dla kierunku studiów:                         | <b>0722</b>                      |
| 9. Kierunek przyporządkowany jest do dyscypliny/dyscyplin: |                                  |

| Lp       | Dyscyplina         | Dyscyplina wiodąca (TAK/NIE) | Procentowy udział efektów uczenia się odnoszący się do dyscypliny |
|----------|--------------------|------------------------------|---|
| 1        | <b>NAUKI LEŚNE</b> | TAK                          | 100%  |
| łącznie: |                    |                              | 100%  |

## 10. Efekty uczenia się

z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4.

| Uniwersalne charakterystyki poziomu 6 w PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK |   | Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich |                  | Kierunkowe efekty uczenia się  |   |
|--|---|---|------------------|--|---|
|  |   |   |                  | Symbol efektu kierunkowego   | Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów |
| <b>WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE</b>  |   |   |                  |  |   |
| <b>P6U_W</b>   | w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności  |   |                  |  |   |
| <b>P6S_WG</b><br><i>Zakres i głębokość kompletności<br/>perspektywy poznawczej i zależności</i>  | w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – | podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych  | <b>MEBI_WG_1</b> | podstawowe zagadnienia z zakresu biologii roślin włóknistych, chemii ogólnej i materiałowej, matematyki oraz fizyki z rozszerzoną mechaniką i termodynamiką dostosowane do kierunku meblarstwo |   |
|  |   |   | <b>MEBI_WG_2</b> | ogólne zagadnienia dotyczące funkcjonowania człowieka w zakresie fizjologii i ergonomii pracy oraz organizmów żywych powodujących degradację materiałów stosowanych w meblarstwie              |   |
|  |   |   | <b>MEBI_WG_3</b> | zagadnienia z zakresu technologii, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu szeroko pojętego   |   |

|   |   |   |                  |  |
|---|---|---|------------------|--|
|   | również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem  |   |                  | drzewnictwa  |
|   |   |   | <b>MEBI_WG_4</b> | podstawowe zagadnienia dotyczące procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w przemyśle drzewnym                                   |
| <b>P6S_WK</b><br>Kontekst<br><i>/ uwarunkowania, skutki</i> | fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji<br><br>podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego<br><br>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości | podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości | <b>MEBI_WK_1</b> | podstawowe zagadnienia z zakresu wiedzy ekonomicznej, prawnej i etycznej dostosowanej do kierunku meblarstwo oraz wiedzy z pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej |
|   |   |   | <b>MEBI_WK_2</b> | ogólne zagadnienia dotyczące roli i znaczenia środowiska i zachodzących w nim zmian oraz podstaw techniki i kształtowania środowiska dostosowane do kierunku meblarstwo            |
|   |   |   | <b>MEBI_WK_3</b> | podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej  |
|   |   |   | <b>MEBI_WK_4</b> | zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu meblarstwa   |
|   |   |   | <b>MEBI_WK_5</b> | zna i rozumie podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia oraz kreowania działalności gospodarczej                                     |

| UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI   |  |  |                  |   |
|--|--|--|------------------|---|
| P6U_U  | <p>innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko</p>  |  |                  |   |
| P6S_UW<br><i>Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</i> | <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę — formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</li> <li>— dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych</li> </ul> | <p>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p>  | <b>MEBI_UW_1</b> | wyszukiwać, zrozumieć, krytycznie analizować i twórczo wykorzystać potrzebne informacje pochodzące z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla meblarstwa   |
|  |  | <p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</li> <li>— dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,</li> <li>— dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich</li> </ul> | <b>MEBI_UW_2</b> | dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich   |
|  |  | <p>dokonywać krytycznej analizy</p>  | <b>MEBI_UW_3</b> | przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne  |
|  |  |  | <b>MEBI_UW_4</b> | planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, z wykorzystaniem metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych, interpretować uzyskiwane wyniki i wyciągać wnioski                 |
|  |  |  | <b>MEBI_UW_5</b> | 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 |

|   |   |   |                  |   |
|---|---|---|------------------|---|
|   |   | <p>sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania</p> <p>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</p> | <b>MEBI_UW_6</b> | 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                             |
| <b>P6S_UK</b><br><i>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</i> | <p>komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii</p> <p>brać udział w debacie — przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich</p> <p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p> |   | <b>MEBI_UK_1</b> | 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        |
|   |   |   | <b>MEBI_UK_2</b> | posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego   |
| <b>P6S_UO</b><br><i>Organizacja pracy/planowanie i praca zespołowa</i>  | <p>planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole</p> <p>współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (tak że o charakterze interdyscyplinarnym)</p>   |   | <b>MEBI_UO_1</b> | 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 |

|   |   |  |                  |  |
|---|---|--|------------------|--|
| <b>P6S_UU</b><br><i>Uczenie się/planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</i> | samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie  |  | <b>MEBI_UU_1</b> | samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie   |
| <b>KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO</b>  |   |  |                  |  |
| <b>P6U_K</b>  | kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań |  |                  |  |
| <b>P6S_KK</b><br><i>Oceny/krytyczne podejście</i>                                     | krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści<br><br>uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu  |  | <b>MEBI_KK_1</b> | krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści  |
|   |   |  | <b>MEBI_KK_2</b> | prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia problemów poznawczych i praktycznych związanych z wykonywaniem zawodu oraz ma świadomość potrzeby zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu |

|   |   |  |                  |   |
|---|---|--|------------------|---|
| <b>P6S_KO</b><br><i>Odpowiedzialność/wypełnianie<br/>zobowiązań społecznych na rzecz<br/>interesu publicznego</i> | wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego   |  | <b>MEBI_KO_1</b> | wypełniania zobowiązań społecznych absolwenta kierunku inżynierskiego jakim jest meblarstwo oraz do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego   |
|   | inicjowania działań na rzecz interesu publicznego<br><br>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy  |  | <b>MEBI_KO_2</b> | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy   |
| <b>P6S_KR</b><br><i>Rola zawodowa/<br/>niezależność i rozwój<br/>etosu</i>  | odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:<br>— przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,<br>— dbałości o dorobek i tradycje zawodu |  | <b>MEBI_KR_1</b> | 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 |



## 11. Opis koncepcji kształcenia

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 drzewny i meblarski), zawiera on pośrednio także elementy inżynierii materiałowej, wzornictwa, budownictwa oraz konserwacji i restauracji dzieł sztuki. Kierunek ten obejmuje również wszystkie efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich.

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 ogólnoakademicki są zgodne z misją i strategią rozwoju Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Przede wszystkim jest to służenie rozwojowi gospodarczemu i intelektualnemu polskiego społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju wszystkich gałęzi przemysłu drzewnego, ochrony materialnych dóbr kultury zawierających drewno i ochrony szeroko rozumianego środowiska naturalnego, w którym funkcjonuje przemysł drzewny. 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. Ogólnoakademicki 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 wykazywać zainteresowania przyrodniczo-techniczne, znajdujące swój wyraz w dobrych wynikach maturalnych z takich przedmiotów jak: matematyka, fizyka, chemia, biologia. Każdy z wymienionych wyżej czterech przedmiotów może stanowić podstawę do kwalifikacji na studia I stopnia na kierunek meblarstwo. Ze względu na przyrodniczo techniczny charakter studiów wymienione wyżej przedmioty traktowane są równorzędnie. Pozostałe szczegóły dotyczące zasad rekrutacji na kierunek meblarstwo podawane są co roku w uchwałach Senatu SGGW w Warszawie.

Celem studiów kierunku meblarstwo jest:

- opanowanie przez studenta podstawowych wiadomości z zakresu nauk o drewnie i tworzywach drzewnych, mechanicznej obróbki drewna i tworzyw drzewnych, chemicznego przetwórstwa surowców drzewnych oraz konstrukcji i technologii wyrobów z drewna;
- opanowanie przez studenta zagadnień związanych z użytkowaniem maszyn i narzędzi do obróbki drewna, a także urządzeń transportowych stosowanych w przemyśle drzewnym, pozwalających na samodzielny dobór optymalnego rozwiązania;
- nabycie przez studenta umiejętności obsługi aparatury diagnostycznej i pomiarowej stosowanej w drzewnictwie oraz posługiwania się informatycznymi systemami projektowymi;
- wdrożenie studenta do prowadzenia badań naukowych;
- przygotowanie absolwenta do wykorzystania wiedzy w praktyce, tj. pracy w przedsiębiorstwach przemysłu drzewnego i gałęziach pokrewnych (między innymi w meblarstwie, konserwacji i innych jednostkach gospodarczych i administracyjnych wymagających wiedzy technicznej i informatycznej w zakresie drzewnictwa);
- przygotowanie absolwenta do kontynuacji nauki na studiach II stopnia na kierunku technologia drewna, a w szczególności wdrożenie do prowadzenia badań naukowych.

Drzewnictwo i meblarstwo to jedne z najsilniejszych gałęzi polskiego przemysłu – ponad 65 tysięcy podmiotów (firm), zatrudniający ponad ćwierć miliona osób, które nieustannie potrzebują wykwalifikowanej kadry pracowniczej. Przemysł drzewny i meblarski zostały uznane za priorytetowe dla rozwoju gospodarczego Polski i wymagają silnego wsparcia również ze strony szkolnictwa wyższego kształcącego inżynierów meblarstwa.

Absolwenci kierunku meblarstwo są doskonale przygotowani do pracy w zakładach przemysłu drzewnego (głównie w branży meblarskiej, ale również w zakładach stolarki budowlanej, płyt drewnopochodnych i tartaczniactwie), firmach i przedstawicielstwach handlowych (handel surowcem drzewnym, wyrobami z drewna, klejami i materiałami malarsko-lakierniczymi oraz narzędziami i maszynami do drewna), przemyśle budowlanym, stoczniovym i maszynowym oraz pracowniach ochrony i konserwacji zabytków.

Absolwenci studiów pierwszego stopnia mają możliwość i są przygotowani do kontynuacji nauki przede wszystkim na studiach II stopnia na kierunku technologia drewna i ewentualnie na kierunkach pokrewnych.

Studia stacjonarne I stopnia trwają 7 semestrów. Liczba punktów ECTS przypisana programowi studiów wynosi 215 (po 30 w semestrach 1-6 i 35 w semestrze 7). Większa liczba punktów ECTS w ostatnim semestrze wynika z dodatkowych punktów za przygotowanie pracy inżynierskiej (15 ECTS). Od 5 semestru studenci mają możliwość wyboru jednego z dwóch specjalizacyjnych modułów kształcenia. W ramach specjalizacyjnych modułów kształcenia i przedmiotów do wyboru (w tym języki obce oraz WF) student uzyskuje co najmniej 30% ogólnej liczby ECTS, czyli co najmniej 65 ECTS (w tym 6 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 II, IV i VI 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 7, a także rezerwowo semestry 5 i 6.

Studia kończą się uzyskaniem tytułu inżyniera

## 12. Plan studiów

Opis symboli:

Status zajęć I: zajęcia podstawowe - P, zajęcia kierunkowe - K, zajęcia humanistyczno-społeczne - HS;

Status zajęć II: zajęcia obowiązkowe - O, zajęcia do wyboru – F

Status zajęć III: zajęcia związane z dyscypliną naukową /profil ogólnoakademicki/-N; zajęcia o charakterze praktycznym/profil praktyczny/-U

Liczba godzin zajęć symbole: W - wykład; C - ćwiczenia audytoryjne; LC - ćwiczenia laboratoryjne; PC - ćwiczenia projektowe; TC - ćwiczenia terenowe; ZP - praktyki zawodowe

Liczba godzin zajęć w semestrach W - wykład C - ćwiczenia (suma godzin dla C, LC, PC, TC, ZP)

ECTS\_k - ECTS wynikające z zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu

Forma zaliczenia: jeśli występuje egzamin jako forma weryfikacji efektów uczenia się - E; zaliczenie na ocenę - Z\_o; zaliczenie -Z

(e-l) Wykłady prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

| Lp. | Nr sem. | Kod               | Nazwa zajęć  | Status zajęć |    |     | Liczba godzin zajęć; |    |    |    |    |    | Razem godzin | Liczba godzin zajęć w semestrach |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Forma zaliczenia | ECTS | ECTS_k |
|-----|---------|-------------------|--|--------------|----|-----|----------------------|----|----|----|----|----|--------------|----------------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------|------|--------|
|     |         |                   |  | I            | II | III | W                    | C  | LC | PC | TC | ZP |              | 1                                |    | 2  |    | 3 |   | 4 |   | 5 |   | 6 |   | 7 |   |                  |      |        |
|     |         |                   |  |              |    |     |                      |    |    |    |    |    |              | W                                | C  | W  | C  | W | C | W | C | W | C | W | C | W | C |                  |      |        |
| 1   | 1       |                   | BHP i pierwsza pomoc                               | P            | O  |     |                      |    |    |    |    |    | 0            | 0                                | 0  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Z                | 0    | 0,0    |
| 2   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-1  | Chemia nieorganiczna                               | P            | O  |     | 15                   |    | 30 |    |    |    | 45           | 15                               | 30 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E                | 4    | 1,8    |
| 3   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-2  | Fizyka I   | P            | O  |     | 15                   |    | 30 |    |    |    | 45           | 15                               | 30 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Z_o              | 3    | 1,8    |
| 4   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-3  | Grafika inżynierska w systemach CAD                | P            | O  | N   |                      |    | 30 |    |    |    | 30           | 0                                | 30 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Z_o              | 2    | 1,2    |
| 5   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-4  | Matematyka I                                       | P            | O  |     | 15                   | 30 |    |    |    |    | 45           | 15                               | 30 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Z_o              | 4    | 1,8    |
| 6   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-5  | Nauka o materiałach                                | P            | O  | N   | 15                   |    | 30 |    |    |    | 45           | 15                               | 30 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Z_o              | 4    | 1,8    |
| 7   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-6  | Ochrona własności intelektualnej                   | HS           | O  |     | 15                   |    |    |    |    |    | 15           | 15                               | 0  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Z_o              | 1    | 0,6    |
| 8   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-7  | Struktura drewna                                   | K            | O  | N   | 30                   |    | 45 |    |    |    | 75           | 30                               | 45 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E                | 6    | 3,0    |
| 9   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-8  | Technologie informatyczne                          | P            | O  |     |                      |    | 30 |    |    |    | 30           | 0                                | 30 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Z_o              | 2    | 1,2    |
| 10  | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-9  | Zapis konstrukcji I                                | K            | O  | N   | 15                   |    | 30 |    |    |    | 45           | 15                               | 30 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Z_o              | 4    | 1,8    |
| 11  | 2       | WTD-MEB1-S-02L-10 | Biodegradacja materiałów drzewnych i nie drzewnych | K            | O  | N   | 15                   |    | 15 |    |    |    | 30           |                                  |    | 15 | 15 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Z_o              | 2    | 1,2    |
| 12  | 2       | WTD-MEB1-S-02L-11 | Chemia organiczna                                  | P            | O  |     | 15                   |    | 30 |    |    |    | 45           |                                  |    | 15 | 30 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E                | 5    | 1,8    |
| 13  | 2       | WTD-MEB1-S-02L-12 | Fizyka II  | P            | O  |     | 15                   | 15 |    |    |    |    | 30           |                                  |    | 15 | 15 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E                | 3    | 1,2    |

|    |   |                   |  |   |   |   |    |    |    |  |  |    |    |  |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |     |   |     |
|----|---|-------------------|--|---|---|---|----|----|----|--|--|----|----|--|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|-----|---|-----|
| 14 | 2 | WTD-MEB1-S-02L-13 | Język obcy I   | P | F |   |    |    | 60 |  |  |    | 60 |  |    | 0  | 60 |    |    |    |    |  |  |  |  | Z_o | 3 | 2,4 |
| 15 | 2 | WTD-MEB1-S-02L-14 | Matematyka II  | P | O |   | 15 | 30 |    |  |  | 45 |    |  | 15 | 30 |    |    |    |    |    |  |  |  |  | E   | 5 | 1,8 |
| 16 | 2 | WTD-MEB1-S-02L-15 | Metrologia techniczna i systemy pomiarowe                      | K | O | N | 15 |    | 30 |  |  | 45 |    |  | 15 | 30 |    |    |    |    |    |  |  |  |  | Z_o | 5 | 1,8 |
| 17 | 2 | WTD-MEB1-S-02L-16 | Towaroznawstwo drzewne z elementami tartacznictwa              | K | O | N | 15 | 30 |    |  |  | 45 |    |  | 15 | 30 |    |    |    |    |    |  |  |  |  | Z_o | 2 | 1,8 |
| 18 | 2 | WTD-MEB1-S-02L-17 | Zapis konstrukcji II   | K | O | N |    |    | 30 |  |  | 30 |    |  | 0  | 30 |    |    |    |    |    |  |  |  |  | Z_o | 3 | 1,2 |
| 19 | 2 | WTD-MEB1-S-02L-18 | Przedmiot do wyboru I  |   | F |   | 30 |    |    |  |  | 30 |    |  | 30 | 0  |    |    |    |    |    |  |  |  |  | Z_o | 2 | 1,2 |
| 20 | 3 | WTD-MEB1-S-03Z-19 | Ergonomia w meblarstwie (e-I)                                  | K | O | N | 30 |    |    |  |  | 30 |    |  |    |    | 30 | 0  |    |    |    |  |  |  |  | Z_o | 2 | 1,2 |
| 21 | 3 | WTD-MEB1-S-03Z-20 | Fizyka naturalnych materiałów włóknistych                      | K | O | N | 30 |    | 30 |  |  | 60 |    |  |    |    | 30 | 30 |    |    |    |  |  |  |  | Z_o | 5 | 2,4 |
| 22 | 3 | WTD-MEB1-S-03Z-21 | Język obcy II  | P | F |   |    |    | 60 |  |  | 60 |    |  |    |    | 0  | 60 |    |    |    |  |  |  |  | E   | 4 | 2,4 |
| 23 | 3 | WTD-MEB1-S-03Z-22 | Maszynoznawstwo  | K | O | N | 15 | 30 |    |  |  | 45 |    |  |    |    | 15 | 30 |    |    |    |  |  |  |  | Z_o | 4 | 1,8 |
| 24 | 3 | WTD-MEB1-S-03Z-23 | Mechanika techniczna   | K | O | N | 15 |    | 30 |  |  | 45 |    |  |    |    | 15 | 30 |    |    |    |  |  |  |  | Z_o | 3 | 1,8 |
| 25 | 3 | WTD-MEB1-S-03Z-24 | Podstawy elektroniki z elementami elektrotechniki              | K | O | N | 15 |    | 15 |  |  | 30 |    |  |    |    | 15 | 15 |    |    |    |  |  |  |  | E   | 4 | 1,2 |
| 26 | 3 | WTD-MEB1-S-03Z-25 | Termodynamika techniczna w meblarstwie                         | K | O | N | 15 |    | 30 |  |  | 45 |    |  |    |    | 15 | 30 |    |    |    |  |  |  |  | Z_o | 4 | 1,8 |
| 27 | 3 | WTD-MEB1-S-03Z-26 | Tworzywa sztuczne i tkaniny w meblarstwie                      | K | O | N | 15 |    | 30 |  |  | 45 |    |  |    |    | 15 | 30 |    |    |    |  |  |  |  | E   | 4 | 1,8 |
| 28 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-27 | Automatyka   | K | O | N | 30 |    | 30 |  |  | 60 |    |  |    |    |    |    | 30 | 30 |    |  |  |  |  | Z_o | 4 | 2,4 |
| 29 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-28 | Hydrotermiczna i plastyczna obróbka drewna                     | K | O | N | 15 |    | 30 |  |  | 45 |    |  |    |    |    |    | 15 | 30 |    |  |  |  |  | E   | 3 | 1,8 |
| 30 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-29 | Kleje i klejenie   | K | O | N | 15 |    | 30 |  |  | 45 |    |  |    |    |    |    | 15 | 30 |    |  |  |  |  | Z_o | 3 | 1,8 |
| 31 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-30 | Konstrukcje i technologie mebli szkieletowych i tapicerowanych | K | O | N | 15 |    | 30 |  |  | 45 |    |  |    |    |    |    | 15 | 30 |    |  |  |  |  | E   | 3 | 1,8 |
| 32 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-31 | Podstawy projektowania w systemach CAD                         | K | O | N |    |    | 30 |  |  | 30 |    |  |    |    |    |    | 0  | 30 |    |  |  |  |  | Z_o | 3 | 1,2 |
| 33 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-32 | Obróbka cięciem i narzędzia                                    | K | O | N | 30 |    | 30 |  |  | 60 |    |  |    |    |    |    |    | 30 | 30 |  |  |  |  | Z_o | 4 | 2,4 |
| 34 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-33 | Ochrona środowiska   | K | O | N | 15 |    |    |  |  | 15 |    |  |    |    |    |    | 15 | 0  |    |  |  |  |  | Z_o | 2 | 0,6 |
| 35 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-34 | Statystyka matematyczna  | P | O |   | 15 |    | 30 |  |  | 45 |    |  |    |    |    |    | 15 | 30 |    |  |  |  |  | Z_o | 2 | 1,8 |

|    |   |                   |   |    |   |   |    |  |    |     |     |  |  |  |  |  |    |     |    |     |    |    |     |     |     |     |
|----|---|-------------------|---|----|---|---|----|--|----|-----|-----|--|--|--|--|--|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 36 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-35 | Przedmiot do wyboru II  |    | F |   | 15 |  | 15 |     |     |  |  |  |  |  | 15 | 15  |    |     |    |    | Z_o | 2   | 1,2 |     |
| 37 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-36 | Praktyka zawodowa I (3-tyg. w okresie wakacyjnym)                     | K  | F | N |    |  |    | 120 | 120 |  |  |  |  |  | 0  | 120 |    |     |    |    | Z   | 4   | 4,0 |     |
| 38 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-37 | Konstrukcje i technologie mebli skrzyniowych                          | K  | O | N | 15 |  | 30 |     | 45  |  |  |  |  |  |    |     | 15 | 30  |    |    | E   | 4   | 1,8 |     |
| 39 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-38 | Obrabiarki stosowane w meblarstwie                                    | K  | O | N | 30 |  | 30 |     | 60  |  |  |  |  |  |    |     | 30 | 30  |    |    | E   | 4   | 2,4 |     |
| 40 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-39 | Podstawy technologii tworzyw drzewnych                                | K  | O | N | 45 |  | 30 |     | 75  |  |  |  |  |  |    |     | 45 | 30  |    |    | E   | 5   | 3,0 |     |
| 41 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-40 | Wychowanie fizyczne I   | P  | F |   |    |  | 30 |     | 30  |  |  |  |  |  |    |     | 0  | 30  |    |    | Z   | 0   | 1,2 |     |
|    | 5 |                   | Moduł 1 (A1) lub Moduł 2 (A2) do wyboru                               |    | F |   |    |  |    |     |     |  |  |  |  |  |    |     |    |     |    |    |     | 17  | 7,2 |     |
| 54 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-53 | Eksploatacja obrabiarek i narzędzi w produkcji mebli                  | K  | O | N | 15 |  | 30 |     | 45  |  |  |  |  |  |    |     | 15 | 30  |    |    | E   | 3   | 1,8 |     |
| 55 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-54 | Podstawy ekonomii przedsiębiorstw                                     | HS | O |   | 15 |  |    |     | 15  |  |  |  |  |  |    |     | 15 | 0   |    |    | Z_o | 2   | 0,6 |     |
| 56 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-51 | Seminarium inżynierskie I   | K  | O | N |    |  | 15 |     | 15  |  |  |  |  |  |    |     | 0  | 15  |    |    | Z_o | 2   | 0,6 |     |
| 57 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-52 | Uszlachetnianie drewna i tworzyw drzewnych                            | K  | O | N | 15 |  | 30 |     | 45  |  |  |  |  |  |    |     | 15 | 30  |    |    | Z_o | 3   | 1,8 |     |
| 58 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-53 | Wychowanie fizyczne II  | P  | F |   |    |  | 30 |     | 30  |  |  |  |  |  |    |     | 0  | 30  |    |    | Z   | 0   | 1,2 |     |
| 59 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-54 | Przedmiot do wyboru III   |    | F |   |    |  | 15 |     | 15  |  |  |  |  |  |    |     | 0  | 15  |    |    | Z_o | 1   | 0,6 |     |
| 60 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-55 | Praktyka zawodowa II (3-tyg. w okresie wakacyjnym)                    | K  | F | N |    |  |    | 120 | 120 |  |  |  |  |  |    |     | 0  | 120 |    |    | Z   | 4   | 4,0 |     |
|    | 6 |                   | Moduł 1 (B1) lub Moduł 2 (B2) do wyboru                               |    | F |   |    |  |    |     |     |  |  |  |  |  |    |     |    |     |    |    |     | 15  | 9,0 |     |
| 73 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-64 | Komputerowa automatyzacja procesów technologicznych w produkcji mebli | K  | O | N | 10 |  | 20 |     | 30  |  |  |  |  |  |    |     |    |     | 10 | 20 | Z_o | 2   | 1,2 |     |
| 74 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-65 | Ochrona materiałów drzewnych w meblarstwie                            | K  | O | N | 20 |  | 20 |     | 40  |  |  |  |  |  |    |     |    |     | 20 | 20 | Z_o | 3   | 1,6 |     |
| 75 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-66 | Seminarium inżynierskie II  | K  | O | N |    |  | 10 |     | 10  |  |  |  |  |  |    |     |    | 0   | 10 |    |     | Z_o | 2   | 0,4 |
| 76 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-67 | Techniki zdobnicze mebli  | K  | O | N |    |  | 30 |     | 30  |  |  |  |  |  |    |     |    | 0   | 30 |    |     | Z_o | 2   | 1,2 |
|    | 7 |                   | Moduł 1 (C1) lub Moduł 2 (C2) do wyboru                               |    | F |   |    |  |    |     |     |  |  |  |  |  |    |     |    |     |    |    |     | 11  | 6,4 |     |
|    |   |                   | Praca dyplomowa inżynierska   | K  | F | N |    |  |    |     |     |  |  |  |  |  |    |     |    |     |    |    |     | 15  | 3,0 |     |

Przedmiot do wyboru I (lista otwarta)

|    |   |                   |                       |   |   |  |    |  |  |  |  |    |  |  |    |   |  |  |  |  |  |  |     |   |     |
|----|---|-------------------|-----------------------|---|---|--|----|--|--|--|--|----|--|--|----|---|--|--|--|--|--|--|-----|---|-----|
| 19 | 2 | WTD-MEB1-S-02L-18 | Człowiek i środowisko | P | F |  | 30 |  |  |  |  | 30 |  |  | 30 | 0 |  |  |  |  |  |  | Z_o | 2 | 1,2 |
| 19 | 2 | WTD-MEB1-S-02L-18 | Style w meblarstwie   | P | F |  | 30 |  |  |  |  | 30 |  |  | 30 | 0 |  |  |  |  |  |  | Z_o | 2 | 1,2 |

Przedmiot do wyboru II (lista otwarta)

|    |   |                   |                        |    |   |  |    |  |    |  |  |    |  |  |  |  |    |    |  |  |  |  |     |   |     |
|----|---|-------------------|------------------------|----|---|--|----|--|----|--|--|----|--|--|--|--|----|----|--|--|--|--|-----|---|-----|
| 36 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-35 | Zarządzanie projektami | HS | F |  | 15 |  | 15 |  |  | 30 |  |  |  |  | 15 | 15 |  |  |  |  | Z_o | 2 | 1,2 |
| 36 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-35 | Rozwój nowego produktu | HS | F |  | 15 |  | 15 |  |  | 30 |  |  |  |  | 15 | 15 |  |  |  |  | Z_o | 2 | 1,2 |

Przedmiot do wyboru III (lista otwarta)

|    |   |                   |                                  |    |   |  |  |  |    |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |  |     |   |     |
|----|---|-------------------|----------------------------------|----|---|--|--|--|----|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|----|--|-----|---|-----|
| 59 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-58 | Rachunek efektywności inwestycji | HS | F |  |  |  | 15 |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 15 |  | Z_o | 1 | 0,6 |
| 59 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-58 | Strategie gry giełdowej          | HS | F |  |  |  | 15 |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 15 |  | Z_o | 1 | 0,6 |

Moduł 1 (sem. 5 - A1, sem. 6 - B1, sem. 7 - C1)

|    |   |                   |  |   |   |   |    |  |    |  |  |    |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |     |   |     |
|----|---|-------------------|--|---|---|---|----|--|----|--|--|----|--|--|--|--|--|----|----|----|--|--|--|-----|---|-----|
| 42 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-41 | Projektowanie i wytwarzanie mebli o metalowej konstrukcji nośnej | K | F | N | 15 |  | 30 |  |  | 45 |  |  |  |  |  | 15 | 30 |    |  |  |  | E   | 4 | 1,8 |
| 44 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-43 | Testy biologiczne w meblarstwie                                  | K | F | N | 15 |  |    |  |  | 15 |  |  |  |  |  | 15 | 0  |    |  |  |  | Z_o | 2 | 0,6 |
| 46 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-45 | Technologie klejenia w meblarstwie                               | K | F | N | 15 |  |    |  |  | 15 |  |  |  |  |  | 15 | 0  |    |  |  |  | Z_o | 2 | 0,6 |
| 48 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-47 | Programowanie obrabiarek CNC                                     | K | F | N | 15 |  | 30 |  |  | 45 |  |  |  |  |  | 15 | 30 |    |  |  |  | Z_o | 4 | 1,8 |
| 50 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-49 | Modyfikacja chemiczna drewna i metody ochrony                    | K | F | N | 15 |  | 15 |  |  | 30 |  |  |  |  |  | 15 | 15 |    |  |  |  | Z_o | 3 | 1,2 |
| 52 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-51 | Projektowanie mebli w systemach CAD                              | K | F | N |    |  | 30 |  |  | 30 |  |  |  |  |  | 0  | 30 |    |  |  |  | Z_o | 2 | 1,2 |
| 61 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-60 | Mechanika niszczenia materiałów                                  | K | F | N | 15 |  | 30 |  |  | 45 |  |  |  |  |  |    | 15 | 30 |  |  |  | E   | 3 | 1,8 |
| 63 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-62 | Tworzywa drzewne stosowane w meblarstwie                         | K | F | N | 15 |  | 15 |  |  | 30 |  |  |  |  |  |    | 15 | 15 |  |  |  | Z_o | 2 | 1,2 |
| 65 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-64 | Techniczne przygotowanie produkcji w meblarstwie                 | K | F | N | 15 |  | 15 |  |  | 30 |  |  |  |  |  |    | 15 | 15 |  |  |  | Z_o | 2 | 1,2 |
| 67 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-66 | Projektowanie procesów technologicznych w wytwarzaniu mebli      | K | F | N | 15 |  | 30 |  |  | 45 |  |  |  |  |  |    | 15 | 30 |  |  |  | E   | 3 | 1,8 |

|    |   |                   |  |    |   |   |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
|----|---|-------------------|--|----|---|---|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 69 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-68 | Metody doskonalenia procesów w przedsiębiorstwie                           | K  | F | N | 15 |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 15 |    |    | Z_o | 2   | 1,2 |     |     |
| 71 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-70 | Urządzenia transportowe w meblarstwie                                      | K  | F | N | 15 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 30 |    |    | E   | 3   | 1,8 |     |     |
| 77 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-76 | Wybrane zagadnienia psychologii pracy we współczesnej inżynierii produkcji | HS | F |   |    |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    | 0  | 10 |    |     | Z_o | 1   | 0,4 |     |
| 79 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-78 | Technologie wykańczania powierzchni w meblarstwie                          | K  | F | N | 10 |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    | 10 | 0  |    |     | Z_o | 1   | 0,4 |     |
| 81 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-80 | Podstawy aranżacji wnętrz  | K  | F | N |    |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    | 0  | 20 |    |     | Z_o | 2   | 0,8 |     |
| 83 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-82 | Systemy MRP/ERP  | K  | F | N | 10 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    | 10 | 20 |    |     | Z_o | 2   | 1,2 |     |
| 85 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-84 | Tartacznictwo i suszarnictwo w meblarstwie                                 | K  | F | N | 20 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    | 20 | 20 |    |     | Z_o | 2   | 1,6 |     |
| 87 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-86 | Systemy planowania i sterowania produkcją mebli                            | K  | F | N | 10 |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    | 10 | 10 |    |     | Z_o | 1   | 0,8 |     |
| 89 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-88 | Zarządzanie małym przedsiębiorstwem  | HS | F |   | 10 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |    | 10 | 20 |     |     | Z_o | 2   | 1,2 |

### Moduł 2 (sem. 5 – A2, sem. 6 – B2, sem. 7 – C2)

|    |   |                   |  |   |   |   |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |     |     |     |     |
|----|---|-------------------|--|---|---|---|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|----|----|--|-----|-----|-----|-----|
| 43 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-42 | Projektowanie i wytwarzanie metalowych elementów wyposażenia wnętrz                | K | F | N | 15 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 30 |    |  | E   | 4   | 1,8 |     |
| 45 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-44 | Wybrane zagadnienia architektury drewnianej  | K | F | N | 15 |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 0  |    |  | Z_o | 2   | 0,6 |     |
| 47 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-46 | Przemysłowe procesy klejenia   | K | F | N | 15 |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 0  |    |  | Z_o | 2   | 0,6 |     |
| 49 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-48 | Systemy CAM w produkcji mebli  | K | F | N | 15 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 30 |    |  | Z_o | 4   | 1,8 |     |
| 51 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-50 | Analiza instrumentalna i badania nieniszczące materiałów stosowanych w meblarstwie | K | F | N | 15 |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 15 |    |  | Z_o | 3   | 1,2 |     |
| 53 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-52 | Systemy CAD w meblarstwie  | K | F | N |    |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0  | 30 |    |  | Z_o | 2   | 1,2 |     |
| 62 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-61 | Wytrzymałość materiałów  | K | F | N | 15 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    | 15 | 30 |  |     | E   | 3   | 1,8 |
| 64 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-63 | Płyty drewnopochodne w elementach aranżacji wnętrz                                 | K | F | N | 15 |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    | 15 | 15 |  |     | Z_o | 2   | 1,2 |
| 66 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-65 | Mechanika mebli  | K | F | N | 15 |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    | 15 | 15 |  |     | Z_o | 2   | 1,2 |
| 68 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-67 | Projektowanie oprzyrządowania produkcyjnego dla meblarstwa                         | K | F | N | 15 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    | 15 | 30 |  |     | E   | 3   | 1,8 |



|    |   |                   |  |    |   |   |    |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |    |     |   |     |     |
|----|---|-------------------|--|----|---|---|----|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|----|----|----|-----|---|-----|-----|
| 70 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-69 | Zarządzanie produktywnością przedsiębiorstwa                                     | K  | F | N | 15 |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 15 |    |    | Z_o | 2 | 1,2 |     |
| 72 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-71 | Urządzenia produkcyjne w meblarstwie   | K  | F | N | 15 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    | 15 | 30 |    |     | E | 3   | 1,8 |
| 78 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-77 | Wybrane zagadnienia psychologii organizacji we współczesnej inżynierii produkcji | HS | F |   |    |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |    | 0  | 10 | Z_o | 1 | 0,4 |     |
| 80 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-79 | Przemysłowe procesy wykańczania powierzchni                                      | K  | F | N | 10 |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |    | 10 | 0  | Z_o | 1 | 0,4 |     |
| 82 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-81 | Projektowanie form użytkowych  | K  | F | N |    |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |    | 0  | 20 | Z_o | 2 | 0,8 |     |
| 84 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-83 | Zarządzanie przez jakość   | K  | F | N | 10 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |    | 10 | 20 | Z_o | 2 | 1,2 |     |
| 86 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-85 | Pogłębiony przerób drewna i procesy cieplne w meblarstwie                        | K  | F | N | 20 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |    | 20 | 20 | Z_o | 2 | 1,6 |     |
| 88 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-87 | Zoptymalizowane wytwarzanie mebli  | K  | F | N | 10 |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |    | 10 | 10 | Z_o | 1 | 0,8 |     |
| 90 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-89 | Prawne aspekty przedsiębiorczości  | HS | F |   | 10 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |    | 10 | 20 | Z_o | 2 | 1,2 |     |

### Zestawienie

| Numer semestru              | Godziny |     |      |     |
|-----------------------------|---------|-----|------|-----|
|                             | Σ       | W   | C    | ZP  |
| 1                           | 375     | 120 | 255  | 0   |
| 2                           | 360     | 120 | 240  | 0   |
| 3                           | 360     | 135 | 225  | 0   |
| 4                           | 495     | 150 | 225  | 120 |
| 5                           | 390     | 165 | 225  | 0   |
| 6                           | 465     | 120 | 225  | 120 |
| 7                           | 270     | 90  | 180  | 0   |
| Praca dyplomowa inżynierska |         |     |      |     |
| Razem                       | 2715    | 900 | 1575 | 240 |

| Σ   | ECTS |    |     |     | W tym  |
|-----|------|----|-----|-----|--------|
|     | /O   | /F | /HS | /N  | ECTS_k |
| 30  | 30   | 0  | 1   | 14  | 15,0   |
| 30  | 25   | 5  | 0   | 12  | 14,4   |
| 30  | 26   | 4  | 0   | 26  | 14,4   |
| 30  | 24   | 6  | 0   | 26  | 19,0   |
| 30  | 13   | 17 | 0   | 30  | 15,6   |
| 30  | 10   | 20 | 2   | 27  | 19,6   |
| 20  | 9    | 11 | 3   | 17  | 10,8   |
| 15  |      | 15 |     | 15  | 3,0    |
| 215 | 137  | 78 | 6   | 167 | 111,8  |

### 13. Wykaz zajęć

| Nazwa zajęć   |    | Chemia nieorganiczna   | liczba ECTS:                       | 4                  |
|---|----|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | wiedomości i zależności z zakresu chemii nieorganicznej i nauk pokrewnych dostosowane do kierunku meblarstwo   | MEBI_WG_1                          | 2                  |
|   | W2 | operacje techniczne znajdujące zastosowanie w chemii analitycznej  | MEBI_WG_3                          | 1                  |
|   | W3 | zasady doboru parametrów technologicznych i ich wpływ na wyrób finalny   | MEBI_WG_3                          | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | analizować i twórczo wykorzystać nabyte informacje z chemii nieorganicznej   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   | U2 | dobierać warunki reakcji chemicznych do konkretnych zastosowań technicznych, technologicznych, jak i ekonomicznych   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania chemii nieorganicznej i wykorzystania ich w sposób przedsiębiorczy   | MEBI_KO_2                          | 1                  |
| 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:                       |    | <b>W1, W2, W3, U1, U2, K1</b> – egzamin pisemny obejmujący materiał wykładowy<br><b>W1, W2, U1</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | Fizyka I   | liczba ECTS:                        | 3                  |
|---|----|--|-------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego  | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | wiedzę o ogólnych prawach fizyki potrzebnych do rozumienia zjawisk nauczanych w ramach innych przedmiotów przyrodniczych i technicznych  | MEBI_WG_1                           | 2                  |
|   | W2 | wiedzę dotyczącą jednostek podstawowych wielkości fizycznych   | MEBI_WG_1<br>MEBI_WG_3              | 2<br>1             |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | prawidłowo stosować główne techniki pomiaru podstawowych wielkości fizycznych  | MEBI_UW_4                           | 2                  |
|   | U2 | posługiwać się prostymi przyrządami mechanicznymi (suwmiarką, wagą, stoperem), elektrycznymi (woltomierzem, amperomierzem), optycznymi (refraktometr, polarymetr)  | MEBI_UO_1<br>MEBI_UW_4<br>MEBI_UK_1 | 1<br>2<br>1        |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | opracowywania wyników pomiarów i oszacowania ich dokładność  | MEBI_KO_2                           | 1                  |
|   |    |  | MEBI_KK_1<br>MEBI_KK_2              | 1<br>1             |
|   | K2 | krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści  | MEBI_KK_1<br>MEBI_KK_2              | 1<br>1             |
|   |    |  |                                     |                    |
| 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:                       |    | <b>W1, W2, K2</b> – zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy<br><b>U1, U2, K1, K2</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy  |                                     |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Grafika inżynierska w systemach CAD</b>  | liczba ECTS:                       | 2                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | wiedzę z zakresu wykorzystania programu CAD przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | posługiwać się programem CAD przy tworzeniu dokumentacji technicznej  | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   | U2 | wykonać zadanie projektowe w oparciu o przyjętą specyfikację  | MEBI_UW5                           | 2                  |
| 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   | MEBI_KK_2                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_KO_1                          | 1                  |
| 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 złoża. Podstawy tworzenia dokumentacji płaskiej Widoki rozstrzelone w dokumentacji. |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |    | <b>W1, U1, U2, K1</b> – kolokwia obejmujące materiał ćwiczeniowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |                   | <b>Matematyka I</b>   | liczba ECTS:                       | 4                  |
|---|-------------------|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |                   | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1                | podstawowe funkcje elementarne i umie zastosować je do interpretacji wyników  | MEBI_WG_1                          | 2                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1                | posługiwać się aparatem analizy matematycznej w zakresie rachunku różniczkowego i całkowego, w zakresie algebry liniowej  | MEBI_UW_4                          | 1                  |
|   |                   |   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   | U2                | posługiwać się symboliką matematyczną   | MEBI_UW_4                          | 1                  |
|   |                   |   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   | U3                | logicznie formułować wnioski  | MEBI_UW_4                          | 1                  |
| U4  | pracować w grupie | MEBI_UK_1   | 1                                  |                    |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1                | samodzielnego uzupełniania wiedzy, której znajomość będzie wymagana w pracy zawodowej   | MEBI_UO_1                          | 1                  |
|   |                   |   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| 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 umożliwiających 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. | MEBI_KK_2                          | 1                  |
|   |                   |   |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |                   | <b>W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1</b> – 2 kolokwia obejmujące materiał ćwiczeniowy, zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |  | <b>Nauka o materiałach</b>   | liczba ECTS:                       | 4                  |
|---|--|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |  | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1                                     | podstawowe materiały inżynierskie oraz metody kształtowania ich struktury i właściwości  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2                                     | procesy produkcji poszczególnych rodzajów materiałów   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W3                                     | podstawowe metody badawcze metali i stopów   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1                                     | identyfikować podstawowe metale i stopy  | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |  |  | MEBI_UW_4                          | 1                  |
|   | U2                                     | dobierać podstawowe materiały do konkretnych zastosowań z uwzględnieniem zarówno aspektów technicznych, technologicznych, jak i ekonomicznych  | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |  |  | MEBI_UK_6                          | 1                  |
| U3  | przeprowadzić pomiary twardości metali | MEBI_UK_1  | 1                                  |                    |
|   |  | MEBI_UW_4  | 1                                  |                    |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1                                     | uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania różnego rodzaju materiałów oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka   | MEBI_KO_1                          | 1                  |
| 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, uderzenia i zginania |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |  | <b>W1, W2, W3, K1</b> – kolokwium obejmujące materiał wykładowy<br><b>U1, U2, U3</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy, ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Ochrona własności intelektualnej</b>  | liczba ECTS:                       | 1                  |
|---|----|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | podstawowe zagadnienia z zakresu wiedzy prawnej  | MEBI_WK_1                          | 1                  |
|   | W2 | podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego   | MEBI_WK_3                          | 3                  |
| 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  | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   | U2 | przygotowywać prace pisemne dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu ochrony własności intelektualnej   | MEBI_UK_1                          | 2                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania komercjalizacji prawa własności przemysłowej   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
|   |    |  | MEBI_KK_2                          | 1                  |
|   | K2 | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy  | MEBI_KO_2                          | 1                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |    | Podstawowe pojęcia z zakresu teorii zarządzania przedsiębiorstwem oraz ewolucji procesów zarządzania. Otoczenie organizacji i jego wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstw. Zarządzanie celami organizacji i planowanie. Podejmowanie decyzji w procesie zarządzania. Organizowanie i projektowanie struktur organizacyjnych. Teorie motywacji. Istota procesu motywowania, narzędzia motywacyjne niezbędne w efektywnym zarządzaniu zasobami ludzkimi. Koncepcje przywództwa i ich wpływ na efektywność działania organizacji. Zarządzanie komunikowaniem się w organizacjach. Istota kontrolowania |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |    | <b>W1, W2, U1, K1, K2</b> – zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy<br><b>W1, W2, U2, K1, K2</b> – opracowanie pisemne zagadnień  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | Struktura drewna   | liczba ECTS:                       | 6                  |
|---|----|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | podstawy botaniki z zakresu systematyki oraz budowy makro- i mikroskopowej roślin drzewiastych, a także wiedzy o bioróżnorodności i zasobności lasów polskich a także podstaw ochrony przyrody   | MEBI_WG_1                          | 2                  |
|   | W2 | wiedzę o budowie poszczególnych gatunków drewna oraz klasyfikacji wad drewna i przyczynach ich powstawania   | MEBI_WG_3                          | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | rozpoznawać makro- i mikroskopowe najważniejszych rodzajów drewna krajowego oraz identyfikacji makroskopowej wybranych rodzajów drewna egzotycznego ważnych w drzewnictwie i meblarstwie   | MEBI_WK_2                          | 1                  |
|   | U2 | rozpoznawać wad występujących w drewnie okrągłym i tarcicy oraz oceny ich wpływu – racjonalne wykorzystanie surowca drzewnego w przemyśle drzewnym i meblarstwie   | MEBI_WG_2                          | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | rozpoznawać makro- i mikroskopowe najważniejszych rodzajów drewna krajowego oraz identyfikacji makroskopowej wybranych rodzajów drewna egzotycznego ważnych w drzewnictwie i meblarstwie   | MEBI_WG_3                          | 1                  |
|   | U2 | rozpoznawać wad występujących w drewnie okrągłym i tarcicy oraz oceny ich wpływu – racjonalne wykorzystanie surowca drzewnego w przemyśle drzewnym i meblarstwie   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | uczenia się przez całe życie (dostrzeżenie rozległości nauki o drewnie i powiązań struktury drewna z kolejnymi przedmiotami) oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |    | Przedmiot obejmuje podstawy biologii z zakresu roślin drzewiastych oraz szczegółową wiedzę o budowie drewna, pozwalającą na identyfikację najważniejszych rodzajów drewna krajowego o wybranych rodzajów drewna egzotycznego oraz rozpoznanie i ocenę wad występujących w tym materiale. Przedmiot stanowi pierwszy etap nauki o drewnie. W szczególności jest to omówienie makroskopowej oraz mikroskopowej budowy drewna oraz klasyfikacji i wpływu wad drewna na jego właściwości oraz zastosowanie w szczególności w wyrobach meblarskich.   |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |    | <b>W1, W2</b> - ocena przygotowania studenta do poszczególnych jednostek zajęć laboratoryjnych (sprawdziany);<br><b>W2, U1</b> - ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją ćwiczeń tj. opisu budowy anatomicznej drewna oraz jego identyfikacji mikroskopowej i makroskopowej (dwa kolokwia z częścią praktyczną – elementy anatomii drewna oraz rozpoznawanie przygotowanych preparatów mikroskopowych i próbek makroskopowych drewna);<br><b>W2, U2, K1</b> - ocena umiejętności opracowania przydzielonego zagadnienia z zakresu wad drewna (w postaci referatu) i jego samodzielnej prezentacji oraz aktywności na zajęciach;<br><b>W1, W2, U1</b> - ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie w formie testu i odpowiedzi ustnych na pytania problemowe oraz wykazania praktycznej umiejętności makroskopowego i mikroskopowego rozpoznawania drewna. |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | Technologie informatyczne   | liczba ECTS:                       | 2                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | podstawy z zakresu funkcjonowania nowoczesnego systemu informacyjnego w przedsiębiorstwie oraz wiedzę z pozatechnicznych uwarunkowań działalności społeczeństwa informacyjnego  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2 | podstawy z zakresu funkcjonowania nowoczesnego systemu informacyjnego w przedsiębiorstwie oraz wiedzę z pozatechnicznych uwarunkowań działalności społeczeństwa informacyjnego  | MEBI_WK_5                          | 1                  |
| 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   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   | U2 | wykonać zadanie projektowe dotyczące szeroko rozumianego wspomaganie informacyjnego działalności przedsiębiorstwa drzewnego,  | MEBI_UW4                           | 2                  |
| 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  | MEBI_KK_2                          | 2                  |
|   |    | uczenia się przez całe życie dzięki znajomości technologii informacyjnych, wykorzystania wybranych programów komputerowych oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka  | MEBI_KO_1                          | 2                  |
| 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:                       |    | <b>W1, W2, U1, U2, K1</b> – kolokwia obejmujące materiał ćwiczeniowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |  | Zapis konstrukcji I   | liczba ECTS:                       | 4                  |
|---|--|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |  | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza:<br>(absolwent zna i rozumie)                          | W1   | zasady tworzenia dokumentacji technicznej   | MEBI_WG_3                          | 1                  |
|   | W2   | technologie wykonywania typowych części maszyn, 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)   | MEBI_WG_3                          | 1                  |
| Umiejętności:<br>(absolwent potrafi)                          | U1   | wykonać rysunek (zapisać konstrukcję), który wchodzi w skład dokumentacji, niezbędnej do wytworzenia prostego wyrobu w zakładzie produkcyjnym   | MEBI_UK_1                          | 2                  |
|   | U2   | identyfikować różnego rodzaju materiały konstrukcyjne, co pozwala bezbłędnie odczytać dokumentację techniczną wyrobu oraz w sposób prawidłowy oznaczyć określone materiały przy sporządzaniu rysunków   | MEBI_UW_6                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_UK_1                          | 2                  |
|   | U3   | prawidłowo wykonywać lub odczytywać rysunki techniczne (korzystając ze znajomości ogólnie przyjętych, znormalizowanych zasad) co stwarza możliwość precyzyjnego porozumiewania się w formie graficznej  | MEBI_UW_6                          | 1                  |
| MEBI_UK_1   |  |   | 2                                  |                    |
| U4  | przeanalizować rysunek złożeniowy stanowiący podstawę analizy sposobu funkcjonowania i oceny istniejącego rozwiązania technicznego | MEBI_UW_6   | 1                                  |                    |
| Kompetencje:<br>(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  | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| 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:                       |  | <b>W1, U1, U2, U3</b> – ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na kolokwium zaliczeniowym semestr<br><b>W1, W2, U1, U2</b> – ocena przygotowania studenta do poszczególnych zajęć laboratoryjnych<br><b>U1, U3, U4, K1</b> – ocena umiejętności praktycznego wykorzystania przyswojonej wiedzy, z zakresu obejmującego program przedmiotu, podczas samodzielnego wykonywania rysunków elementów maszynowych (na zajęciach oraz w domu)  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Biodegradacja materiałów drzewnych i nie drzewnych</b>  | liczba ECTS:                       | 2                  |
|---|----|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | podstawy systematyki, budowy anatomicznej i morfologii najgroźniejszych grzybów i owadów niszczących drewno  | MEBI_WG_2                          | 2                  |
|   | W2 | biologię najgroźniejszych gatunków grzybów i owadów niszczących drewno na etapie surowca i materiału oraz uwarunkowania środowiskowe, w których dochodzi do szkód  | MEBI_WG_2                          | 2                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | rozpoznawać makro- i mikroskopowo najgroźniejsze gatunki grzybów i owadów niszczących drewno na etapie surowca i materiału na podstawie morfologii tych czynników degradacji drewna  | MEBI_WG_2                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_UW_1                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_KK_1                          | 1                  |
|   | U2 | rozpoznawać uszkodzenia drewna przez najgroźniejsze gatunki grzybów i owadów oraz określania sprawców szkód na podstawie cech uszkodzonego drewna  | MEBI_UW_1                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_UW_6                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_UK_1                          | 1                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | uczenia się przez całe życie poprzez wskazanie powiązań biodegradacji z innymi przedmiotami (fizyka drewna, mechanika drewna, ochrona drewna, ochrona konstrukcji drewnianych, profilaktyka mikologiczno – budowlana) oraz uświadomienie ograniczoności modułu w stosunku do bogactwa ok. 2 mln gatunków owadów i ok. 1,5 mln gatunków grzybów | MEBI_KK_1                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_WG_2                          | 2                  |
| 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:                       |    | <b>W1, W2, K1</b> – zaliczenie wykładów<br><b>U1, U2</b> – kolokwia  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Chemia organiczna</b>   | liczba ECTS:                       | 5                  |
|---|----|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | podstawowe pojęcia i zależności i mechanizmy reakcji z zakresu chemii organicznej, w tym nazewnictwa systematycznego   | MEBI_WG_1                          | 2                  |
|   | W2 | procesy otrzymywania w przemyśle ważnych produktów chemicznych   | MEBI_WG_3                          | 1                  |
|   | W3 | zasady doboru warunków syntezy i ich wpływ na produkt finalny  | MEBI_WG_3                          | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | analizować i twórczo wykorzystać nabyte informacje w celu otrzymania określonego produktu  | MEBI_UW_1                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_UW_4                          | 1                  |
|   |    |  | MEBI_UK_1                          | 2                  |
|   | U2 | rozwiązywać podstawowe zadania związane z syntezą i analizą organiczną oraz interpretacji wyników doświadczeń.   | MEBI_UW_1                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_UK_1                          | 2                  |
| 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   | MEBI_KK_2                          | 1                  |
|   |    |  | MEBI_KO_2                          | 2                  |
| 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:                       |    | <b>W1, W2, W3, U1, U2, K1</b> – egzamin pisemny obejmujący materiał wykładowy<br><b>W1, W2, U1, U2</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

|   |   |  |                                    |                    |
|---|---|--|------------------------------------|--------------------|
| Nazwa zajęć   | <b>Fizyka II</b>  |  | liczba ECTS:                       | 3                  |
| Efekty uczenia się  | treść efektu przypisanego do zajęć  |  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1  | bardziej skomplikowane procesy i prawa fizyki  | MEBI_WG_1                          | 2                  |
|   | W2  | jednostki podstawowych wielkości fizycznych  | MEBI_WG_3<br>MEBI_WK_2             | 2<br>1             |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1  | rozwiązywać proste zadania fizyczne, konieczne dla ilościowego określenia efektów zjawisk i procesów | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   |   |  | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   |   |  | MEBI_UO_1                          | 2                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1  | wykorzystać nabytą wiedzę w praktyce inżynierskiej   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
|   |   |  | MEBI_KK_2                          | 1                  |
|   |   |  | MEBI_KO_2                          | 1                  |
| 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:                       | <b>W1, W2</b> – egzamin pisemny obejmujący materiał wykładowy<br><b>U1, K1</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy  |  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

|   |   |   |                                    |                    |
|---|---|---|------------------------------------|--------------------|
| Nazwa zajęć   | <b>Język obcy I angielski/francuski/niemiecki/rosyjski/hiszpański</b>   |   | liczba ECTS:                       | 3                  |
| Efekty uczenia się  | treść efektu przypisanego do zajęć  |   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | -   | -   | -                                  | -                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1  | zrozumieć wypowiedzi w języku obcym na tematy ogólne i wybrane zawodowe | MEBI_UK_2                          | 3                  |
|   | U2  | wypowiadać się na tematy ogólne i wybrane zawodowe                      | MEBI_UK_1                          | 2                  |
|   | U3  | zrozumieć sens opracowań, artykułów, dokumentów, korespondencji         | MEBI_UK_2                          | 3                  |
|   | U4  | przewodzić korespondencję i przygotowywać wybrane rodzaje dokumentów    | MEBI_UK_2                          | 3                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1  | krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści                 | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: | Opanowanie przedmiotowego języka obcego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, osiągnięcie niezależności językowej umożliwiającej efektywne posługiwanie się językiem obcym w zakresie czterech sprawności (słuchanie, mówienie, pisanie i czytanie) w komunikacji zawodowej i naukowej z uwzględnieniem języka specjalistycznego dla kierunku studiów. Słownictwo związane z kształceniem, pracą, nauką, techniką, wymianą informacji, środowiskiem oraz z zakresu specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów. Funkcje językowe: opisywanie zjawisk, procesów, procedur, prowadzenie korespondencji i dyskusji, sporządzanie notatek, przygotowanie i wygłaszanie prezentacji. Gramatyka: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Ćwiczenie komunikacji, wymowy i pisowni. |   |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       | <b>U1, U2, U3, U4, K1</b> – ocena bieżąca, kolokwium/prezentacja na zajęciach ćwiczeniowych   |   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.



| Nazwa zajęć   |  | <b>Matematyka II</b>  | liczba ECTS:                       | 5                  |
|---|--|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |  | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| 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  | MEBI_WG_1                          | 2                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1   | posługiwać się aparatem analizy matematycznej w zakresie funkcji dwu i wielu zmiennych  | MEBI_UW_4                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   | U2   | opisywać i interpretować zagadnienia praktyczne związane z technologią drewna   | MEBI_UW_4                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   | U3   | logicznie formułować wnioski na podstawie wyników ilościowych   | MEBI_UW_4                          | 1                  |
|   |  | MEBI_UK_1   | 1                                  |                    |
| U4  | stosować aparat matematyczny do tworzenia modeli deterministycznych w zagadnieniach praktycznych | MEBI_UW_4   | 1                                  |                    |
|   |  | MEBI_UK_1   | 1                                  |                    |
| U5  | pracować w zespole   | MEBI_UO_1   | 1                                  |                    |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1   | samodzielnego uzupełniania wiedzy, której znajomość będzie wymagana w pracy zawodowej   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_KK_2                          | 1                  |
| 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:                       |  | <b>W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, U5, K1</b> – 2 kolokwia obejmujące materiał ćwiczeniowy, egzamin pisemny obejmujący materiał wykładowy   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |  | <b>Metrologia techniczna i systemy pomiarowe</b>  | liczba ECTS:   | 5                  |
|---|--|---|--|--------------------|
| Efekty uczenia się  |  | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego                                     | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1   | teoretyczne podstawy miernictwa z zakresu chemii, matematyki i fizyki   | MEBI_WG_1  | 1                  |
|   | W2   | zasadę działania podstawowych przyrządów pomiarowych uwzględniając charakterystykę materiału badawczego   | MEBI_WG_2  | 2                  |
|   |  |   | MEBI_WG_3  | 2                  |
| W3  | podstawowe procesy zachodzące w trakcie eksploatacji urządzeń pod kątem systemów pomiarowych | MEBI_WG_4   | 1  |                    |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1   | zaplanować system pomiarowy dostosowany do konkretnych zadań technologicznych uwzględniając najnowszą wiedzę w tym zakresie. Potrafi także przeprowadzić analizę statystyczną wyników i wyciągnąć z nich prawidłowe wnioski. Jeśli zachodzi taka potrzeba, jest w stanie zmodyfikować system w własnym zakresie przy użyciu prostych urządzeń   | MEBI_UW_1  | 2                  |
|   |  |   | MEBI_UW_4  | 2                  |
|   |  |   | MEBI_UW_5  | 2                  |
| U2  | zaplanować pracę i zorganizować odpowiedni zespół ludzki do jej zrealizowania.               | MEBI_UO_1   | 1  |                    |
|   |  | U3  | samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie | MEBI_UU_1          |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1   | identyfikacji problemów na podstawie wyników pomiarów i ich analizy statystycznej a także pogłębienia swoich kompetencji poprzez zasięganie opinii ekspertów z danej dziedziny  | MEBI_KK_2  | 2                  |
| 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. Pomiar wysokości i głębokości, średnic zewnętrznych i wewnętrznych, gwintów, kątów oraz wilgotności drewna i powietrza. |  |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |  | <b>W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1</b> – zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy<br><b>W1, W2, W3, U2</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy   |  |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | Towaroznawstwo drzewne z elementami tartacznictwa  | liczba ECTS:                       | 2                  |
|---|----|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | Treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | podstawową wiedzę dotyczącą sortymentów drewna okrągłego i tarcicy oraz zasad ich pomiaru i obliczania miąższości.   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2 | wiedzę na temat rodzajów i właściwości materiałów drzewnych stosowanych w meblarstwie.   | MEBI_WG_4                          | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | rozpoznawać sortymenty tarcicy, półfabrykatów i wyrobów z drewna.  | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   | U2 | mierzyć i obliczać miąższości drewna okrągłego i tarcicy.  | MEBI_UW_4                          | 1                  |
|   | U3 | dobierać odpowiednie techniki przetarcia w zależności od parametrów surowca.   | MEBI_UW_6                          | 1                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | współpracy producentów drewna jako surowca, czyli Lasów Państwowych i odbiorców drewna, czyli przemysłu drzewnego.   | MEBI_KK_2                          | 1                  |
|   | K2 | zrozumienia wagi i złożoności zagadnienia zrównoważonego rozwoju obszarów leśnych i pogodzenia go z potrzebami przemysłu.  | MEBI_KO_1                          | 1                  |
| 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:                       |    | <b>W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2</b> – kolokwium, sprawdzian praktyczny i prezentacja, sprawozdania   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |  | Zapis konstrukcji II  | liczba ECTS:                       | 3                  |
|---|--|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |  | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1   | zasady tworzenia dokumentacji technicznej   | MEBI_WG_3                          | 1                  |
|   | W2   | technologie wykonywania typowych części maszyn, 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)   | MEBI_WG_3                          | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1   | wykonać rysunek (zapisać konstrukcję), który wchodzi w skład dokumentacji, niezbędnej do wytworzenia prostego wyrobu w zakładzie produkcyjnym   | MEBI_UK_1                          | 2                  |
|   | 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   | MEBI_UW_6                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_UK_1                          | 2                  |
|   | U3   | prawidłowo wykonywać lub odczytywać rysunki techniczne (korzystając ze znajomości ogólnie przyjętych, znormalizowanych zasad) co stwarza możliwość precyzyjnego porozumiewania się w formie graficznej  | MEBI_UW_6                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_UK_1                          | 2                  |
| U4  | przeczytać rysunek złożeniowy stanowiący podstawę analizy sposobu funkcjonowania i oceny istniejącego rozwiązania technicznego | MEBI_UW_6   | 1                                  |                    |
| U5  | zastosować w praktyce zasady rysunku technicznego przy wykonywaniu prostych prac projektowych elementów meblowych              | MEBI_UW_4   | 2                                  |                    |
| 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  | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| 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:                       |  | <b>W1, U1, U2, U3</b> – ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na kolokwium zaliczeniowym kończącym semestr;<br><b>W1, W2, U1, U2</b> – ocena przygotowania studenta do poszczególnych zajęć laboratoryjnych;<br><b>U1, U3, U4, U5, K1</b> – ocena umiejętności praktycznego wykorzystania przyswojonej wiedzy, z zakresu obejmującego program przedmiotu, podczas samodzielnego wykonywania rysunków elementów maszynowych i meblowych (na zajęciach oraz w domu) oraz projektowania prostych elementów meblowych. |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Ergonomia w meblarstwie</b>  | liczba ECTS:                       | 2                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | ogólne zagadnienia dotyczące funkcjonowania człowieka w zakresie fizjologii i ergonomii pracy   | MEBI_WG_2                          | 3                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | identyfikować oraz analizować zagrożenia wynikających z pracy w sektorze drzewnym oraz zna formy przeciwdziałania im.   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_UW_6                          | 2                  |
|   |    | MEBI_UK_1   | 1                                  |                    |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | uczenia się przez całe życie, korzystania z danych antropometrycznych i wykorzystywania w branży meblarskiej ergonomometrycznych przesłanek   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| 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:                       |    | <b>W1, U1, K1</b> – zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Fizyka naturalnych materiałów włóknistych</b>  | liczba ECTS:                       | 5                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | zagadnienia z zakresu właściwości fizycznych naturalnych materiałów włóknistych oraz wpływu różnych czynników na te właściwości   | MEBI_WG_1                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | przewidywać i obliczać zmiany wilgotności, gęstości oraz wymiarów naturalnych materiałów włóknistych  | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   | U2 | przeprowadzać badania laboratoryjne dotyczące określania właściwości fizycznych naturalnych materiałów włóknistych oraz analizować wyniki i sporządzać protokoły oraz sprawozdania badawcze   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_UO_1                          | 1                  |
|   |    | MEBI_KK_2   | 1                                  |                    |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | współdziałania w zespole oraz określania planu pracy i priorytetów  | MEBI_KO_2                          | 1                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |    | Przedmiot obejmuje zagadnienia z zakresu właściwości fizycznych naturalnych materiałów włóknistych ze szczególnym uwzględnieniem drewna i wpływu wilgotności. Przedmiot ten stanowi kontynuację nauki o drewnie (struktury drewna) i jest elementem poprzedzającym treści dotyczące wytrzymałości materiałów oraz mechaniki materiałów. W szczególności jest to przegląd naturalnych materiałów włóknistych: roślinnych, zwierzęcych i mineralnych (budowa, pozyskiwanie, zastosowanie) oraz wybranych zagadnień z zakresu ich przetwarzania. Zajęcia ćwiczeniowe składają się z części rachunkowej i laboratoryjnej. W ramach części rachunkowej analizowana jest między innymi wilgotność drewna i innych naturalnych materiałów włóknistych oraz zmiany gęstościowe i wymiarowe. Wykonywanie w zespołach badań laboratoryjnych dotyczy oznaczania wybranych właściwości fizycznych drewna i innych naturalnych materiałów włóknistych. |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |    | <b>W1, U1</b> - ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją ćwiczeń rachunkowych (kolokwium) i sprawdzian z części wykładowej;<br><b>W1, U2</b> - ocena z przygotowania studenta do poszczególnych jednostek zajęć laboratoryjnych (sprawdziany);<br><b>U2, K1</b> - ocena umiejętności wykonywania badań oraz poprawności dokonywania analizy wyników, a także sprawnej organizacji pracy w zespole.   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

|   |   |   |                                    |                    |
|---|---|---|------------------------------------|--------------------|
| Nazwa zajęć   | <b>Język obcy II angielski/francuski/niemiecki/rosyjski/hispański</b>   |   | liczba ECTS:                       | 4                  |
| Efekty uczenia się  | treść efektu przypisanego do zajęć  |   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | -   | -   |                                    |                    |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1  | zrozumieć wypowiedzi w języku obcym na tematy ogólne i wybrane zawodowe | MEBI_UK_2                          | 3                  |
|   | U2  | wypowiadać się na tematy ogólne i wybrane zawodowe                      | MEBI_UK_1                          | 2                  |
|   | U3  | zrozumieć sens opracowań, artykułów, dokumentów, korespondencji         | MEBI_UK_2                          | 3                  |
|   | U4  | prowadzić korespondencję i przygotowywać wybrane rodzaje dokumentów     | MEBI_UK_2                          | 3                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1  | krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści                 | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: | Opanowanie przedmiotowego języka obcego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, osiągnięcie niezależności językowej umożliwiającej efektywne posługiwanie się językiem obcym w zakresie czterech sprawności (słuchanie, mówienie, pisanie i czytanie) w komunikacji zawodowej i naukowej z uwzględnieniem języka specjalistycznego dla kierunku studiów. Słownictwo związane z kształceniem, pracą, nauką, techniką, wymianą informacji, środowiskiem oraz z zakresu specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów. Funkcje językowe: opisywanie zjawisk, procesów, procedur, prowadzenie korespondencji i dyskusji, sporządzanie notatek, przygotowanie i wygłaszanie prezentacji. Gramatyka: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Ćwiczenie komunikacji, wymowy i pisowni. |   |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       | <b>U1, U2, U3, U4, K1</b> – egzamin końcowy   |   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

|   |  |   |                                    |                    |
|---|--|---|------------------------------------|--------------------|
| Nazwa zajęć   | <b>Maszynoznawstwo</b>   |   | liczba ECTS:                       | 4                  |
| Efekty uczenia się  | treść efektu przypisanego do zajęć   |   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1   | ogólną wiedzę o maszynach wykorzystywanych w przemyśle drzewnym                                       | MEBI_WG_2                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   |  |   | MEBI_WG_4                          | 1                  |
|   | W2   | podstawowe materiały konstrukcyjne wykorzystywane do budowy maszyn stosowanych w przemyśle drzewnym   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   |  |   | MEBI_WG_4                          | 1                  |
|   | W3   | podstawowe metody stosowane w projektowaniu typowych części maszyn stosowanych w przemyśle drzewnym   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1   | w zakresie podstawowym, przeprowadzać proste obliczenia sprawdzające dotyczące typowych części maszyn | MEBI_UW_5                          | 2                  |
|   |  |   | MEBI_UW_6                          | 2                  |
|   | U2   | zaprojektować proste urządzenie   | MEBI_UW_5                          | 2                  |
|   |  |   | MEBI_UW_6                          | 2                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1   | uczenia się przez całe życie dzięki znajomości zasad krytycznej analizy konstrukcji maszyn            | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| 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:                       | <b>W1, W2, W3, U1, U2, K1</b> – zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy<br><b>W1, W3, U1, U2</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy  |   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |  | <b>Mechanika techniczna</b>   | liczba ECTS:                       | 3                  |
|---|--|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |  | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1   | podstawowe zagadnienia z zakresu matematyki oraz fizyki z rozszerzoną mechaniką i termodynamiką dostosowane do kierunku technologii drewna  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2   | zagadnienia z zakresu technologii, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu szeroko pojętego drzewnictwa  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   |  |   | MEBI_WG_4                          | 1                  |
| W3  | zasady doboru parametrów technologicznych i ich wpływ na wyrób finalny | MEBI_WG_3   | 2                                  |                    |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1   | dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   |  |   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   | U2   | przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne  | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_UW_6                          | 2                  |
|   |  | MEBI_UK_1   | 1                                  |                    |
| 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   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_KK_2                          | 1                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |  | Iloczyn skalarny, iloczyn wektorowy, moment wektora względem punktu, moment wektora względem osi. Para wektorów, redukcja układu wektorów – sił. Wektor główny i moment główny. Rodzaje układów wektorów - sił, warunki równowagi układów sił. Więzy i ich reakcje. Środek sił równoległych, środek ciężkości. Moment statyczny pola. Środek ciężkości figury płaskiej. Tarcie, prawa tarcia. Kratownice płaskie - metody analityczne wyznaczania sił w prętach. Założenia wytrzymałości materiałów. Rozciąganie i ściskanie prętów prostych Współczynnik Poissona, naprężenia w przekrojach ukośnych pręta osiowo rozciąganego. Twierdzenie o wzajemności naprężeń stycznych. Współczynnik sprężystości poprzecznej G. 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 ciągłe 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:                       |  | <b>W1, W2, W3, U1, U2, K1</b> – zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy<br><b>W1, U1</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Podstawy elektroniki z elementami elektrotechniki</b>   | liczba ECTS:                       | 4                  |
|---|----|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | podstawową wiedzę z elektrotechniki i elektroniki w zakresie zjawisk elektromechanicznych w obwodach elektrycznych, maszynach, układach elektronicznych, układach napędowych.  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_WG_4                          | 1                  |
|   |    |  | MEBI_WK_2                          | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | samodzielnie przeprowadzić podstawowe pomiary wielkości elektrycznych  | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_UW_5                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_UW_6                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_UU_1                          | 1                  |
|   | U2 | samodzielnie przeprowadzić wszechstronną analizę układów elektrycznych i elektronicznych   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_UW_5                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_UW_6                          | 2                  |
|   |    | MEBI_UU_1  | 1                                  |                    |
| 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.  | MEBI_KK_1                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_KK_2                          | 1                  |
|   |    |  | MEBI_KO_2                          | 1                  |
|   |    |  | MEBI_KR_1                          | 1                  |
| 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:                       |    | <b>W1, U1, U2, K1</b> – egzamin pisemny obejmujący materiał wykładowy<br><b>W1, U1, U2</b> – ocena przygotowania do poszczególnych zajęć, kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Termodynamika techniczna w meblarstwie</b>   | liczba ECTS:                       | 4                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza:<br>(absolwent zna i rozumie)                          | W1 | podstawową wiedzę z zakresu procesów zachodzących w termodynamice   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2 | wiedzę z zakresu budowy kotłów i palenisk   | MEBI_WG_3<br>MEBI_WG_4             | 2<br>1             |
|   | W3 | zasady obliczeń strat ciepłych pomieszczeń.   | MEBI_WG_3<br>MEBI_WK_2             | 2<br>1             |
| Umiejętności:<br>(absolwent potrafi)                          | U1 | dokonywać obliczeń dotyczących wymienników ciepła.  | MEBI_UW_5                          | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UW_6                          | 2                  |
|   | U2 | interpretować zagadnienia dotyczące strat ciepła na skutek przenikania, przewodzenia i promieniowania z uwzględnieniem zarówno aspektów technicznych, technologicznych, jak i ekonomicznych   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UK_6                          | 2                  |
| Kompetencje:<br>(absolwent jest gotów do)                     | K1 | uczenia się przez całe życie oraz do rozstrzygnięcia poznawczych, jako praktycznych problemów związanych z wykonywaniem zawodu.   | MEBI_UU_1                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_KK_1                          | 2                  |
|   |    |   | MEBI_KK_2                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_KO_2                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_KR_1                          | 1                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |    | Przedmiot obejmuje podstawowe pojęcia termodynamiki dotyczące przemian gazowych, bilansu energetycznego pary wodnej i jej zastosowania w praktyce. Również realizowane są zagadnienia dotyczące wymiany ciepła, bilansu energetycznego kotłów i palenisk. |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |    | <b>W1, W2, W3, U1, U2, K1</b> – kolokwium pisemne obejmujące materiał ćwiczeniowy, zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Tworzywa sztuczne i tkaniny w meblarstwie</b>  | liczba ECTS:                       | 4                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza:<br>(absolwent zna i rozumie)                          | W1 | podstawy materiałoznawstwa z zakresu technologii tworzyw drzewnych  | MEBI_WG_1                          | 2                  |
|   | W2 | procesy produkcji poszczególnych rodzajów tworzyw drzewnych   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W3 | zasady doboru parametrów technologicznych i ich wpływ na wyrób finalny  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
| Umiejętności:<br>(absolwent potrafi)                          | U1 | identyfikować oraz analizować poszczególne etapy wytwarzania podstawowych tworzyw drzewnych   | MEBI_UW_1                          | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   | U2 | dobierać podstawowe tworzywa drzewne do konkretnych zastosowań z uwzględnieniem zarówno aspektów technicznych, technologicznych, jak i ekonomicznych  | MEBI_UW_1                          | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
| Kompetencje:<br>(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   | MEBI_KO_2                          | 2                  |
| 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:                       |    | <b>W1, W2, W3, U1, U2, K1</b> – egzamin pisemny obejmujący materiał wykładowy<br><b>W1, U1</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Automatyka</b>   | liczba ECTS:                       | 4                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | ogólne zasady działania, zakres racjonalnego stosowania i kierunki rozwoju urządzeń automatyki  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   |    |   | MEBI_WG_4                          | 1                  |
|   | W2 | podstawowe elementy i układy automatyki   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W3 | podstawowe pojęcia i problemy związane z automatyzacją procesów technologicznych  | MEBI_WG_4                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | wykorzystywać techniki symulacyjne do analizy prostych układów automatyki   | MEBI_WG_4                          | 1                  |
|   | U2 | projektować proste układy automatyki  | MEBI_UO_1                          | 2                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu co warunkuje efektywną komunikację i współpracę z automatykami   | MEBI_UW_5                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| 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. | MEBI_KK_2                          | 1                  |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |    | <b>W1, W2, U2, K1</b> – kolokwia pisemne obejmujące materiał wykładowy<br><b>W2, U1, U2</b> – kolokwia obejmujące materiał ćwiczeniowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |  | <b>Hydrotermiczna i plastyczna obróbka drewna</b>   | liczba ECTS:                       | 3                  |
|---|--|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |  | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1   | podstawy termodynamiki z zakresu przemian zachodzących w układach wewnętrznych cieczy, gazów i ciał porowatych,   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2   | problemy z zakresu właściwości gazów (powietrze suche – wilgoć), związane z wymianą masy i energii w przemianach termodynamicznych.   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   |  |   | MEBI_WG_4                          | 1                  |
| W3  | podstawowe parametry czynnika suszącego, potrafi je wyznaczyć na wykresie h-x, scharakteryzować stan materiału wilgotnego, równowagę suszarniczą, ruchu masy i ciepła w procesie hydrotermicznym | MEBI_WG_3   | 2                                  |                    |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1   | stosować prawa termodynamiki w układzie ciała porowate – czynnik hydrotermiczny   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   |  |   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   | U2   | projektować i kontrolować parametry procesów termicznej, hydrotermicznej obróbki i suszenia drewna.   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
| MEBI_UW_6   |  |   | 2                                  |                    |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1   | uczenia się przez całe życie poprzez wskazanie powiązań procesów hydrotermicznej obróbki drewna kolejnymi obszarami obróbki drewna w zakresie tartacznictwa, meblarstwa, mechaniczne obróbki drewna, zarządzania produkcją.   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_KK_2                          | 1                  |
| 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:                       |  | <b>W1, W2, W3, U1, U2, K1</b> – egzamin pisemny obejmujący materiał wykładowy<br><b>W1, U1</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |  | <b>Kleje i klejenie</b>   | liczba ECTS:                       | 3                  |
|---|--|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |  | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1   | podstawy materiałoznawstwa z zakresu technologii klejenia   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2   | podstawową wiedzę z zakresu klejenia drewna i materiałów meblarskich  | MEBI_WG_3<br>MEBI_WG_4             | 2<br>1             |
|   | W3   | zasady rozpoznawania i doboru kleju do określonego zastosowania z uwzględnieniem zarówno aspektów technologicznych, jak i ekonomicznych   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1   | identyfikować oraz analizować poszczególne etapy wytwarzania produktu techniką klejenia   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   | U2   | dobierać podstawowe techniki badawcze z zakresu analizy jakości materiałów stosowanych w meblarstwie  | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
| K1  | uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania surowców naturalnych oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka | MEBI_UW_6   | 2                                  |                    |
|   |  | MEBI_UK_1   | 1                                  |                    |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1   |   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_KK_2                          | 1                  |
| 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(octanowinylo), poliuretanowe. Kleje naturalne: klej glutynowy. Dobór składu mas klejowych, warunków aplikacji i parametrów klejenia. |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |  | <b>W1, W2, W3, U1, U2, K1</b> – zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy<br><b>W1, U1</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Konstrukcje i technologie mebli szkieletowych i tapicerowanych</b>  | liczba ECTS:                       | 3                  |
|---|----|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | zasady poprawnego konstrukcyjnie i technologiczne projektowania mebli  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2 | podstawowe procesy produkcji poszczególnych rodzajów mebli szkieletowych i tapicerowanych  | MEBI_WG_4                          | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | identyfikować oraz analizować poszczególne etapy wytwarzania podstawowych konstrukcji mebli szkieletowych i tapicerowanych   | MEBI_UW_1                          | 2                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie konstrukcji i technologii mebli szkieletowych i tapicerowanych   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| 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:                       |    | <b>W1, W2, U1, K1</b> – ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją wykładów i ćwiczeń oraz w formie odpowiedzi ustnych na pytania problemowe – egzamin końcowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.



| Nazwa zajęć   |    | <b>Podstawy projektowania w systemach CAD</b>  | liczba ECTS:                       | 3                  |
|---|----|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | wiedzę w zakresie funkcjonalności wybranych systemów CAD   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | wydajnie prowadzić prace konstruktorskie – efektywne sporządzanie dokumentacji meblarskich   | MEBI_UW_3<br>MEBI_UK_1             | 1<br>1             |
|   | U2 | rozwiązywać zagadnienia inżynierskie w oparciu o narzędzia CAD   | MEBI_UW_3<br>MEBI_UK_1             | 1<br>1             |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | oceny przydatności oprogramowania do prowadzonych prac konstrukcyjnych   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
|   |    |  | MEBI_KK_2                          | 1                  |
| 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:                       |    | <b>W1, U1, U2, K1</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Obróbka cięciem i narzędzia</b>  | liczba ECTS:                       | 4                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | ogólną charakterystykę, wady i zalety oraz typowy obszar zastosowań podstawowych materiałów narzędziowych   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2 | podstawowe sposoby obróbki cięciem drewna i materiałów drewnopochodnych oraz typowe grupy narzędzi tnących wraz z głównymi zasadami ich użytkowania. Rozumie podstawowe pojęcia i klasyfikacje z tym związane   | MEBI_WG_3<br>MEBI_WG_4             | 2<br>2             |
|   | W3 | podstawową wiedzę o cyklu życia narzędzi tnących i zagadnień z tym związanych   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | dobrać standardowe narzędzie tnące do prostego zadania technologicznego o charakterze praktycznym   | MEBI_UW_4<br>MEBI_UW_6             | 2<br>2             |
|   | U2 | zidentyfikować i przeanalizować podstawowe zjawiska wpływające na przebieg oraz efekty procesu obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych   | MEBI_UW_4<br>MEBI_UW_6             | 2<br>2             |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | samodzielnego lub w zespole planowania, organizacji pracy i współdziałania z innymi osobami w ramach przeprowadzania pomiaru stopnia zużycia narzędzi i chropowatości powierzchni obrabianej, interpretować uzyskiwane wyniki i wyciągać wnioski  | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |    | Podstawy obróbki skrawaniem drewna oraz materiałów drewnopochodnych. Przekazuje wiedzę o narzędziach skrawających, ich geometrii, doborze parametrach obróbki oraz właściwościach materiałów narzędziowych. Kierunki rozwoju obróbki cięciem w technologii drewna. Ogólne zasady doboru standardowych narzędzi do konkretnych zadań technologicznych. Wyznaczanie kinematycznych i geometrycznych parametrów skrawania dla różnych sposobów obróbki materiałów drzewnych. Szacowanie sił skrawania przy różnych sposobach obróbki. Wyznaczanie jednostkowego oporu skrawania. Ocena jakości obróbki drewna i tworzyw drewnopochodnych – wskaźniki jakościowe, metody pomiarowe. |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |    | <b>W1, W2, W3, U1, U2</b> – dwa repetytoria (nr1 oraz nr2) zorganizowane na wykładach<br><b>W2, W3, U1, U2</b> – dwa kolokwia (nr1 oraz nr2) zorganizowane na zajęciach ćwiczeniowych<br><b>K1</b> – sprawozdania grupowe sporządzone na zajęciach ćwiczeniowych  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Ochrona środowiska</b>   | liczba ECTS:                       | 2                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | istotę ochrony środowiska naturalnego,  | MEBI_WG_1                          | 1                  |
|   | W2 | wiedzę dotyczącą mechanizmów panujących w przyrodzie, sposobów minimalizowania negatywnych skutków działalności człowieka   | MEBI_WG_1                          | 1                  |
|   | W3 | rodzaje zanieczyszczeń, ich źródła i metody utylizacji  | MEBI_WG_1                          | 1                  |
|   | W4 | poszczególne etapy wytwarzania podstawowych tworzyw drzewnych   | MEBI_WG_1                          | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | -  | -   | -                                  | -                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | krytycznej oceny rozwiązań w zakresie ochrony środowiska  | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| 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:                       |    | <b>W1, W2, W3, W4, K1, U1</b> - zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Statystyka matematyczna</b>   | liczba ECTS:                       | 2                  |
|---|----|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | podstawowe miary statystyczne i ich zastosowanie   | MEBI_WG_1                          | 1                  |
|   | W2 | elementy wnioskowania statystycznego   | MEBI_WG_1                          | 1                  |
|   | W3 | pojęcie błędu statystycznego i zagadnienia z nim związane  | MEBI_WG_1                          | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | przygotować i zaprezentować dane statystyczne w postaci zestawień tabelarycznych i elementów grafiki   | MEBI_UW_4                          | 1                  |
|   | U2 | obliczyć i zinterpretować podstawowe miary statystyczne  | MEBI_UW_4                          | 1                  |
|   | U3 | wykorzystywać do pracy dostępne podstawowe oprogramowanie  | MEBI_UW_4                          | 1                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | -  | -  | -                                  | -                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |    | Zaznajomienie studenta z podstawowymi działami statystyki matematycznej i ich wykorzystaniem w różnych dziedzinach leśnictwa oraz umożliwienie opanowania podstawowych narzędzi pozwalających na dokonanie analiz przydatnych podczas wykonywania i pisania pracy inżynierskiej. |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |    | <b>W1, W2, W3, U1, U2, U3</b> – praca pisemna przygotowana w czasie zajęć, kolokwium, zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Praktyka zawodowa I</b>   | liczba ECTS:                       | 4                  |
|---|----|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | technologię produkcji tartacznej / tworzyw drzewnych   | MEBI_WG3                           | 1                  |
|   | W2 | procesy produkcji tarcicy / tworzyw drzewnych  | MEBI_WG3                           | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | etapy produkcji tarcicy / tworzyw drzewnych  | MEBI_UW_4                          | 1                  |
|   |    |  | MEBI_UW_6                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_UU_1                          | 1                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | uczenia się przez całe życie   | MEBI_KR_1                          | 1                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |    | Poznanie realiów pracy w zawodzie. Bezpośredni kontakt z technologiami stosowanymi w przemyśle drzewnym. Konfrontacja wiedzy teoretycznej nabytej w toku studiów z praktyką. Zdobywanie doświadczeń i nabycie umiejętności pracy w grupie. |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |    | <b>W1, W2, U1, K1</b> – rozmowa zaliczeniowa<br><b>W1, W2, U1</b> – opracowanie z praktyk  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Konstrukcje i technologie mebli skrzyniowych</b>   | liczba ECTS:                       | 4                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | zagadnienia dotyczące syntezowania zdobytych dotychczas wiadomości podstawowych w zakresie drzewnictwa w poprawne konstrukcyjnie i technologiczne projekty mebli.   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2 | technologie stosowane dla określonych podstawowych materiałów.  | MEBI_WG_4                          | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | dobierać technologie w celu uzyskiwania określonych efektów stylistycznych.   | MEBI_UW_1                          | 2                  |
|   | U2 | optymalizować i rozwiązywać podstawowe problemy technologiczne w procesach produkcji mebli  | MEBI_UW_4                          | 2                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | krytycznej analizy zdobytych informacji   | MEBI_UW_1                          | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
| 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. | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |    | <b>W1, W2, U1, U2, K1</b> – egzamin pisemny obejmujący materiał wykładowy oraz część egzaminu dotycząca zaliczenia wykonanego projektu  | MEBI_KK_2                          | 1                  |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |   | <b>Obrabiarki stosowane w meblarstwie</b>   | liczba ECTS:                       | 4                  |
|---|---|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |   | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1  | konstrukcję podstawowych obrabiarek stosowanych w meblarstwie   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2  | zasadę działania i specyfikę obrabiarek CNC stosowanych w meblarstwie   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W3  | obrabianki odpowiednie do wykonania typowych zadań technologicznych spotykanych w meblarstwie i umie dobrać obrabiarkę do konkretnego zadania z uwzględnieniem wymogów jakościowych i wydajnościowych   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   |   |   | MEBI_WG_4                          | 2                  |
| W4  | od strony praktycznej podstawowe obrabiarki stosowane w meblarstwie | MEBI_WG_3   | 2                                  |                    |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1  | przeprowadzić analizę sposobu funkcjonowania typowych obrabiarek stosowanych w meblarstwie  | MEBI_UW_1                          | 2                  |
|   |   |   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
| U2  | przygotować do pracy podstawowe obrabiarki stosowane w meblarstwie  | MEBI_UW_6   | 2                                  |                    |
|   |   | MEBI_UW_1   | 2                                  |                    |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1  | klasyfikowania istniejących obrabiarek, analizy współczesnych tendencji rozwojowych, ciągłego uczenia się w zakresie obrabiarek skrawających stosowanych w przemyśle meblarskim   | MEBI_UW_6                          | 2                  |
|   |   |   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| 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:                       |   | <b>W2, W3, U1</b> – egzamin pisemny obejmujący materiał wykładowy<br><b>W1, W4, U2</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |  | Podstawy technologii tworzyw drzewnych  | liczba ECTS:                       | 5                  |
|---|--|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |  | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza:<br>(absolwent zna i rozumie)                          | W1   | podstawy materiałoznawstwa z zakresu technologii tworzyw drzewnych  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2   | procesy produkcji poszczególnych rodzajów tworzyw drzewnych   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   |  |   | MEBI_WG_4                          | 1                  |
| W3  | zasady doboru parametrów technologicznych i ich wpływ na wyrób finalny | MEBI_WG_3   | 2                                  |                    |
| Umiejętności:<br>(absolwent potrafi)                          | U1   | identyfikować oraz analizować poszczególne etapy wytwarzania podstawowych tworzyw drzewnych   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   |  |   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   | U2   | dobierać podstawowe tworzywa drzewne do konkretnych zastosowań z uwzględnieniem zarówno aspektów technicznych, technologicznych, jak i ekonomicznych  | MEBI_UW_1                          | 1                  |
| MEBI_UW_6   |  |   | 2                                  |                    |
| Kompetencje:<br>(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   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_KK_2                          | 1                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |  | Podstawy materiałoznawstwa z zakresu tworzyw drzewnych 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:                       |  | <b>W1, W2, W3, U1, U2, K1</b> – egzamin pisemny obejmujący materiał wykładowy<br><b>W1, U1</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |  | Wychowanie fizyczne I   | liczba ECTS:                       | 0                  |
|---|--|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |  | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza:<br>(absolwent zna i rozumie)                          | W1   | zasady bhp, regulaminy obiektów sportowych i zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń sportowych  | MEBI_WG_2                          | 2                  |
|   | W2   | wpływ wysiłku fizycznego na rozwój i funkcjonowanie organizmu   | MEBI_WG_2                          | 2                  |
|   | W3   | morfologiczne, anatomiczne i fizjologiczne podstawy funkcjonowania organizmu ludzkiego oraz konsekwencji i zagrożeń związanych z brakiem aktywności ruchowej  | MEBI_WG_2                          | 2                  |
|   | W4   | związki pomiędzy wysiłkiem i systematyczną pracą a uzyskanym efektem  | MEBI_WG_2                          | 2                  |
| Umiejętności:<br>(absolwent potrafi)                          | U1   | dokonać analizy poziomu własnej sprawności fizycznej, prawidłowo zinterpretować i zidentyfikować występujące problemy w czasie wykonywania zadań i podejmować właściwe decyzje w celu ich rozwiązania   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_UO_1                          | 1                  |
|   | U2   | przygotować organizm do wysiłku, kontrolować i oceniać stan wydolności organizmu, wykorzystać nabyte nawyki ruchowe w poprawnym wykonywaniu codziennych czynności ruchowych   | MEBI_UW_4                          | 1                  |
|   | U3   | zastosować różne formy aktywności ruchowej uwzględniające aktualny stan zdrowia, możliwości fizyczne i wiek   | MEBI_UO_1                          | 1                  |
| U4  | dobrac zestaw ćwiczeń kształtujących i kompensacyjnych w celu przeciwdziałania negatywnym dla zdrowia skutkom pracy, w tym pracy w pozycji siedzącej i przy komputerze   | MEBI_UO_1   | 1                                  |                    |
| Kompetencje:<br>(absolwent jest gotów do)                     | K1   | prawidłowej identyfikacji potrzeb organizmu i formy aktywności fizycznej w celu utrzymania zdrowia, jak również zagrożenia wynikające z braku aktywności fizycznej  | MEBI_UU_1                          | 1                  |
|   | K2   | uczestnictwa w wybranych aktywnościach sportowo-rekreacyjnych jako jednej z form samorealizacji i racjonalnego spędzania wolnego czasu z pożytkiem dla zdrowia fizycznego i psychicznego.   | MEBI_KK_2                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_KO_1                          | 1                  |
|   | K3   | odpowiedniego określania priorytetów dotyczących zdrowia jako wartości nadrzędnej dla człowieka i zasobu dla społeczeństwa  | MEBI_KR_1                          | 1                  |
| MEBI_KO_1   |  |   | 1                                  |                    |
| K4  | ponoszenia odpowiedzialności za stan własnego zdrowia i innych (w tym także w przyszłości własnej rodziny), prawidłowej identyfikacji potrzeb organizmu i formy aktywności fizycznej w celu utrzymania zdrowia, jak również identyfikacji zagrożeń wynikających z braku aktywności fizycznej | MEBI_KO_1   | 1                                  |                    |
|   |  |   | MEBI_KK_2                          | 1                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |  | Kształtowanie świadomej postawy wobec kultury fizycznej i stworzenie wizerunku aktywności ruchowej jako elementu życia człowieka niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania organizmu na różnych etapach życia. Podnoszenie sprawności fizycznej i wydolności organizmu oraz doskonalenie określonych nawyków ruchowych, poprawa postawy ciała i przyzwyczajanie do systematycznych ćwiczeń. Dostosowanie form ruchu do możliwości psychofizycznych i zainteresowań studentów. Nabycie umiejętności radzenia sobie ze stresem, uczestnictwo we współzawodnictwie sportowym, doskonalenie umiejętności współpracy w zespole. |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |  | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 – sprawdzian indywidualnych umiejętności technicznych i praktycznych, systematyczny i aktywny udział w zajęciach   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Eksploatacja obrabiarek i narzędzi w produkcji mebli</b>   | liczba ECTS:                       | 3                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | ogólne zasady eksploatacji obrabiarek i narzędzia skrawających  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2 | podstawowe zagadnienia o cyklu życia obrabiarek i narzędzi dla meblarstwa   | MEBI_WG_4                          | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | zaplanować sposób wytwarzania produktów z wykorzystaniem narzędzi skrawających  | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   | U2 | zgodnie z zadaną specyfikacją, opracować prosty program obróbkowy CNC i zrealizować obróbkę   | MEBI_UW_5                          | 2                  |
|   | U3 | analizować sposób funkcjonowania obrabiarek CNC   | MEBI_UW_6                          | 2                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | krytycznej oceny projektowanych rozwiązań   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
| 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:                       |    | <b>W1, W2, U1, U3, K1</b> – egzamin pisemny obejmujący materiał wykładowy<br><b>W1, U1, U2</b> – projekt obejmujący materiał ćwiczeniowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Podstawy ekonomii przedsiębiorstw</b>  | liczba ECTS:                       | 2                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | podstawy ekonomicznego funkcjonowania przedsiębiorstw   | MEBI_WK_5,                         | 2                  |
|   |    |   | MEBI_WK_4,                         | 2                  |
|   |    |   | MEBI_WK_2                          | 2                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej sfery funkcjonowania przedsiębiorstw  | MEBI_UW_2,                         | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UW_1,                         | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy   | MEBI_KO_2,                         | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UO_1,                         | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UU_1                          | 2                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |    | Przedmiot obejmuje podstawy ekonomii przedsiębiorstw ze szczególnym uwzględnieniem branży meblarskiej. Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu ekonomii przedsiębiorstw i ich funkcjonowania w gospodarce rynkowej. Ponadto celem zajęć jest zdobycie przez słuchaczy umiejętności i kompetencji rozumienia podstawowych kategorii 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:                       |    | <b>W1, U1, K1</b> – zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Seminarium inżynierskie I</b>  | liczba ECTS:                       | 2                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | podstawowe zagadnienia związane z własnością intelektualną i prawem autorskim   | MEBI_WK_3                          | 2                  |
|   | W2 | bazy danych księgozbiorów i czasopism oraz zasobów informacji patentowej oraz ma wyrobione umiejętności precyzyjnego porozumiewania się językiem inżynierskim (słownictwo specjalistyczne z zakresu technologii drewna).  | MEBI_UW_1                          | 1                  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | realizować proste zadania inżynierskie oraz przygotowywać i przedstawiać prezentacje z zakresu tematyki wykonywanej pracy dyplomowej  | MEBI_UK_1                          | 2                  |
|   | U2 | oceniać znaczenia podjętej tematyki pracy inżynierskiej łącznie z aspektami pozatechnicznymi  | MEBI_UW_6                          | 1                  |
|   | U3 | wykorzystywać podstawowe zagadnienia związane z własnością intelektualną i prawem autorskim   | MEBI_WK_3                          | 2                  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do)                        | K1 | samokształcenia i samodzielnej pracy oraz ma świadomość roli społecznej technologa drewna   | MEBI_KK_1                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_KO_1                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_KR_1                          | 1                  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |    | Przygotowanie do wykonywania pracy dyplomowej inżynierskiej i weryfikacja postępów w tym zakresie. Informacje z zakresu własności przemysłowej i prawa autorskiego.   |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |    | <b>W1, U1</b> – ocena aktywności i sposobu wypowiedziania się studenta na zajęciach (udział w dyskusji)<br><b>U1, U2, U3, K1</b> – ocena umiejętności wyszukiwania informacji naukowych oraz opracowania i wygłoszenia referatu z zakresu tematyki realizowanej pracy inżynierskiej łącznie z oceną stopnia jej zaawansowania |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Uszlachetnianie drewna i tworzyw drzewnych</b>   | liczba ECTS:                        | 3                  |
|---|----|---|-------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego  | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie)                             | W1 | materiały i technologie stosowane przy wykańczaniu powierzchni drewna i tworzyw drzewnych   | MEBI_WG_3                           | 2                  |
|   | W2 | wybrane sposoby uszlachetniania powierzchni drewna i tworzyw drzewnych oraz sposoby analizy i oceny jakości wykończenia   | MEBI_WG_3<br>MEBI_WG_4              | 2<br>1             |
| Umiejętności: (absolwent potrafi)                             | U1 | określić czynniki wpływające na jakość wykończenia powierzchni drewna i tworzyw drzewnych oraz przyporządkować priorytety przy projektowaniu sposobów wykończenia wymienionych materiałów                         | MEBI_UW_1                           | 1                  |
|   |    |   | MEBI_UW_4                           | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UK_1                           | 1                  |
|   | U2 | wyszukiwać i analizować wiadomości z zakresu technologii uszlachetniania drewna i tworzyw drzewnych, pochodzące z różnych źródeł i podanych w różnych formach   | MEBI_UW_1<br>MEBI_UW_6<br>MEBI_UK_1 | 1<br>2<br>1        |
| 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                                 | MEBI_KK_1                           | 1                  |
|   |    |   | MEBI_KK_2                           | 1                  |
| 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:                       |    | <b>W1, W2, U1, U2, K1</b> – zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy<br><b>W1, W2, U1</b> – kolokwium obejmujące materiał ćwiczeniowy   |                                     |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |  | Wychowanie fizyczne II  | liczba ECTS:                       | 0                  |
|---|--|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |  | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza:<br>(absolwent zna i rozumie)                          | W1   | zasady bhp, regulaminy obiektów sportowych i zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń sportowych  | MEBI_WG_2                          | 2                  |
|   | W2   | wpływ wysiłku fizycznego na rozwój i funkcjonowanie organizmu   | MEBI_WG_2                          | 2                  |
|   | W3   | morfologiczne, anatomiczne i fizjologiczne podstawy funkcjonowania organizmu ludzkiego oraz konsekwencji i zagrożeń związanych z brakiem aktywności ruchowej  | MEBI_WG_2                          | 2                  |
|   | W4   | związki pomiędzy wysiłkiem i systematyczną pracą a uzyskanym efektem  | MEBI_WG_2                          | 2                  |
| Umiejętności:<br>(absolwent potrafi)                          | U1   | dokonać analizy poziomu własnej sprawności fizycznej, prawidłowo zinterpretować i zidentyfikować występujące problemy w czasie wykonywania zadań i podejmować właściwe decyzje w celu ich rozwiązania   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_UO_1                          | 1                  |
|   | U2   | przygotować organizm do wysiłku, kontrolować i oceniać stan wydolności organizmu, wykorzystać nabyte nawyki ruchowe w poprawnym wykonywaniu codziennych czynności ruchowych   | MEBI_UW_4                          | 1                  |
|   | U3   | zastosować różne formy aktywności ruchowej uwzględniające aktualny stan zdrowia, możliwości fizyczne i wiek   | MEBI_UO_1                          | 1                  |
| U4  | dobrać zestaw ćwiczeń kształtujących i kompensacyjnych w celu przeciwdziałania negatywnym dla zdrowia skutkom pracy, w tym pracy w pozycji siedzącej i przy komputerze   | MEBI_UO_1   | 1                                  |                    |
| Kompetencje:<br>(absolwent jest gotów do)                     | K1   | prawidłowej identyfikacji potrzeb organizmu i formy aktywności fizycznej w celu utrzymania zdrowia, jak również zagrożenia wynikające z braku aktywności fizycznej  | MEBI_UU_1                          | 1                  |
|   | K2   | uczestnictwa w wybranych aktywnościach sportowo-rekreacyjnych jako jednej z form samorealizacji i racjonalnego spędzania wolnego czasu z pożytkiem dla zdrowia fizycznego i psychicznego.   | MEBI_KK_2                          | 1                  |
|   |  |   | MEBI_KO_1                          | 1                  |
|   | K3   | odpowiedniego określania priorytetów dotyczących zdrowia jako wartości nadrzędnej dla człowieka i zasobu dla społeczeństwa  | MEBI_KR_1                          | 1                  |
| MEBI_KO_1   |  |   | 1                                  |                    |
| K4  | ponoszenia odpowiedzialności za stan własnego zdrowia i innych (w tym także w przyszłości własnej rodziny), prawidłowej identyfikacji potrzeb organizmu i formy aktywności fizycznej w celu utrzymania zdrowia, jak również identyfikacji zagrożeń wynikających z braku aktywności fizycznej | MEBI_KO_1   | 1                                  |                    |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |  | Kształtowanie świadomej postawy wobec kultury fizycznej i stworzenie wizerunku aktywności ruchowej jako elementu życia człowieka niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania organizmu na różnych etapach życia. Podnoszenie sprawności fizycznej i wydolności organizmu oraz doskonalenie określonych nawyków ruchowych, poprawa postawy ciała i przyzwyczajanie do systematycznych ćwiczeń. Dostosowanie form ruchu do możliwości psychofizycznych i zainteresowań studentów. Nabycie umiejętności radzenia sobie ze stresem, uczestnictwo we współzawodnictwie sportowym, doskonalenie umiejętności współpracy w zespole. |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |  | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 – sprawdzian indywidualnych umiejętności technicznych i praktycznych, systematyczny i aktywny udział w zajęciach   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.



| Nazwa zajęć   |   | <b>Praktyka zawodowa II</b>  | liczba ECTS:                       | 3                  |
|---|---|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |   | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza:<br>(absolwent zna i rozumie)                          | W1  | ogólne zagadnienia dotyczące funkcjonowania człowieka w zakresie fizjologii i ergonomii pracy oraz organizmów żywych powodujących degradację materiałów stosowanych w technologii drewna opanował podstawy materiałoznawstwa z zakresu technologii tworzyw drzewnych | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2  | zagadnienia z zakresu technologii, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu szeroko pojętego drzewnictwa   | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   |   |  | MEBI_WG_4                          | 1                  |
| W3  | podstawowe zagadnienia dotyczące procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w przemyśle drzewnym                          | MEBI_WG_3  | 2                                  |                    |
| Umiejętności:<br>(absolwent potrafi)                          | U1  | identyfikować oraz analizować poszczególne etapy wytwarzania podstawowych tworzyw drzewnych  | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |   |  | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   |   |  | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   | U2  | dobierać podstawowe tworzywa drzewne do konkretnych zastosowań z uwzględnieniem zarówno aspektów technicznych, technologicznych, jak i ekonomicznych   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
| MEBI_UW_6   |   |  | 2                                  |                    |
| K1  | uczenia się przez całe życie dzięki znajomości potencjalnych możliwości wykorzystania tworzyw drzewnych oraz ich silnego powiązania z różnymi dziedzinami życia człowieka | MEBI_UK_1  | 1                                  |                    |
|   |   | MEBI_KK_2  | 1                                  |                    |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |   | Poznanie realiów pracy w zawodzie. Bezpośredni kontakt z technologiami stosowanymi w przemyśle drzewnym. Konfrontacja wiedzy teoretycznej nabytej w toku studiów z praktyką. Zdobycie doświadczeń i nabycie umiejętności pracy w grupie.                             |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |   | <b>W1, W2, W3, U1, U2, K1</b> – analiza sprawozdania z praktyk zawodowych oraz rozmowa zaliczeniowa przeprowadzona przez opiekuna praktyk  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | <b>Komputerowa automatyzacja procesów technologicznych w produkcji mebli</b>  | liczba ECTS:                       | 2                  |
|---|----|---|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć  | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza:<br>(absolwent zna i rozumie)                          | W1 | podstawową wiedzę z zakresu automatyzacji produkcji i celowości rozwoju urządzeń automatyki w przemyśle meblarskim  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2 | nowoczesne techniki komputerowe stosowane do sterowania procesami w przemyśle drzewnym  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
| MEBI_WG_4   |    |   | 1                                  |                    |
| MEBI_WK_2   |    |   | 1                                  |                    |
| Umiejętności:<br>(absolwent potrafi)                          | U1 | projektować proste systemy sterowania produkcją w przemyśle meblarskim do konkretnych zastosowań z uwzględnieniem zarówno aspektów systemowych, technologicznych jak i ekonomicznych  | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UW_5                          | 2                  |
|   |    |   | MEBI_UW_6                          | 2                  |
|   | U2 | dokonywać technik symulacyjnych podczas automatyzowania procesów produkcyjnych w zakładach przemysłu meblarskiego   | MEBI_UW_4                          | 2                  |
| MEBI_UW_5   |    |   | 2                                  |                    |
| MEBI_UW_6   |    |   | 2                                  |                    |
| Kompetencje:<br>(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,   | MEBI_UU_1                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_KK_1                          | 2                  |
|   |    |   | MEBI_KK_2                          | 1                  |
|   |    |   | MEBI_KO_2                          | 2                  |
| 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:                       |    | <b>W1, W2, U1, U2, K1</b> – kolokwium pisemne obejmujące materiał ćwiczeniowy i wykłady   |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | Ochrona materiałów drewnnych w meblarstwie   | liczba ECTS:                         | 2                  |
|---|----|--|--------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego   | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza:<br>(absolwent zna i rozumie)                          | W1 | podstawy systematyki, budowy anatomicznej i morfologii najgroźniejszych owadów niszczących drewno występujących w surowcu drewnnym i różnice w stosunku do owadów niszczących drewno na etapie materiału w meblach,  | MEBI_WG_2                            | 2                  |
|   | W2 | biologię owadów niszczących drewno oraz uwarunkowaniach środowiskowych, w których dochodzi do szkód,   | MEBI_WG_2                            | 2                  |
|   | W3 | środki i metody ochrony drewna w meblarstwie   | MEBI_WG_2,<br>MEBI_WG_3              | 2<br>2             |
| Umiejętności:<br>(absolwent potrafi)                          | U1 | organizować sposoby składowania surowca drewnnego w sposób ograniczający możliwość powstawania biodegradacji   | MEBI_UU_1                            | 2                  |
|   |    |  | MEBI_WG_3                            | 2                  |
|   |    |  | MEBI_WK_2                            | 2                  |
|   | U2 | dobierać środki i metody ochronnych dotyczące drewna jako materiału w meblach  | MEBI_UU_1,<br>MEBI_UO_1<br>MEBI_UK_1 | 2<br>1<br>1        |
| Kompetencje:<br>(absolwent jest gotów do)                     | K1 | uczenia się przez całe życie poprzez wskazanie powiązań biodegradacji z innymi przedmiotami (np. fizyka i chemia drewna, mechanika drewna) oraz uświadomienie ograniczoności modułu w stosunku do bogactwa ok. 2 mln gatunków owadów i ok. 1,5 mln gatunków grzybów oraz stele zmieniających się środkach i metodach ochrony drewna  | MEBI_KK_1                            | 2                  |
|   |    |  | MEBI_KK_2                            | 2                  |
| 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 drewnnych w meblarstwie na etapach surowca i produktu. Surowiec drewnny i materiały drewnne w meblach jako miejsce rozwoju czynników degradacji oraz uwarunkowanie środowiskowe ograniczające możliwości rozwoju tych organizmów, środki i metody ochrony drewna i materiałów drewnnych w meblarstwie. |                                      |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |    | <b>W1, W2, W3, K1</b> - zaliczenie pisemne obejmujące materiał wykładowy<br><b>U1, U2</b> - kolokwia   |                                      |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | Seminarium inżynierskie II   | liczba ECTS:                       | 2                  |
|---|----|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza:<br>(absolwent zna i rozumie)                          | W1 | podstawowe zagadnienia związane z własnością intelektualną i prawem autorskim  | MEBI_WK_3                          | 2                  |
| Umiejętności:<br>(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 technologii drewna).  | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   | U2 | realizować proste zadania inżynierskie oraz przygotowywać i przedstawiać prezentacje z zakresu tematyki wykonywanej pracy dyplomowej   | MEBI_UK_1                          | 2                  |
|   | U3 | oceniać znaczenie podjętej tematyki pracy inżynierskiej łącznie z aspektami pozatechnicznymi   | MEBI_UW_6                          | 1                  |
| Kompetencje:<br>(absolwent jest gotów do)                     | K1 | samokształcenia i samodzielnej pracy oraz ma świadomość roli społecznej technologa drewna  | MEBI_KK_1                          | 1                  |
|   |    |  | MEBI_KO_1                          | 1                  |
|   |    |  | MEBI_KR_1                          | 1                  |
| 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:                       |    | <b>W1, U1</b> – ocena aktywności i sposobu wypowiedzania się studenta na zajęciach (udział w dyskusji)<br><b>U1, U2, U3, K1</b> – ocena umiejętności wyszukiwania informacji naukowych oraz opracowania i wygłoszenia referatu z zakresu tematyki realizowanej pracy inżynierskiej łącznie z oceną stopnia jej zaawansowania |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

| Nazwa zajęć   |    | Techniki zdobnicze mebli   | liczba ECTS:                       | 2                  |
|---|----|--|------------------------------------|--------------------|
| Efekty uczenia się  |    | treść efektu przypisanego do zajęć   | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* |
| Wiedza:<br>(absolwent zna i rozumie)                          | W1 | podstawy z zakresu historii technik zdobniczych mebli  | MEBI_WG_3                          | 2                  |
|   | W2 | rodzaje dekoracji powierzchni stosowanych w meblach i techniki ich wykonania   | MEBI_WG_3<br>MEBI_WG_4             | 2<br>1             |
| Umiejętności:<br>(absolwent potrafi)                          | U1 | wykonać intarsję lub płaskorzeźbę dowolną techniką   | MEBI_UW_1                          | 1                  |
|   |    |  | MEBI_UW_4                          | 2                  |
|   | U2 | dobierać materiały i narzędzia w celu wykonania intarsji lub płaskorzeźby dowolną techniką   | MEBI_UK_1                          | 1                  |
|   |    |  | MEBI_UW_1                          | 1                  |
| Kompetencje:<br>(absolwent jest gotów do)                     | K1 | udoskonalania umiejętności i pogłębiania wiedzy z zakresu technik zdobienia mebli (nowe materiały, narzędzia ...)  | MEBI_UW_6                          | 2                  |
|   |    |  | MEBI_UK_1                          | 1                  |
| 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, wyłaczanie, wypełnianie kitami i masami szpachlowymi oraz politurowanie i woskowanie). |                                    |                    |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                       |    | <b>W1, W2, U1, U2, K1</b> – bieżąca kontrola realizacji ćwiczeń dostosowanie stopnia trudności wykonywanego motywu dekoracyjnego do umiejętności manualnych studenta,  |                                    |                    |

\* 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

#### 14. Zasady i forma realizacji praktyk zawodowych

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

1. po 4 semestrze – w zakładach pierwsiastkowego przerobu drewna (tartaki) lub zakładach tworzyw drzewnych;
2. po 6 semestrze – w zakładach meblarskich, stolarki budowlanej lub zakładach wytwórczych konstrukcji drewnianych, studenci realizujący specjalizację konserwacja drewna zabytkowego mogą, poza wymienionymi zakładami, odbyć praktykę w muzeach, pracowniach konserwatorskich lub pracowniach konserwacji zabytków drewnianych.

Za zaliczenie praktyk student uzyskuje łącznie 6 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:
  - a) definiuje problemy technologiczne będące przedmiotem działalności zakładu;
  - b) omawia system organizacji prac i zarządzania zespołami ludzkimi;
  - c) ewentualnie gromadzi i wstępnie ocenia dane do pracy inżynierskiej;
- w zakresie umiejętności:
  - a) wykonuje proste zadania pod nadzorem i samodzielnie;
  - b) gromadzi dane faktograficzne i ocenia wykonanie zadań;
- w zakresie kompetencji społecznych:
  - a) wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo indywidualne i zbiorowe;
  - b) 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.

### 15. Matryca efektów uczenia się

| Lp. | Nr sem. | Kod               | Nazwa zajęć                                       | MEBL_WG_1                        | MEBL_WG_2 | MEBL_WG_3 | MEBL_WG_4 | MEBL_WK_1 | MEBL_WK_2 | MEBL_WK_3 | MEBL_WK_4 | MEBL_WK_5 | MEBL_UW_1                        | MEBL_UW_2 | MEBL_UW_3 | MEBL_UW_4 | MEBL_UW_5 | MEBL_UW_6 | MEBL_UK_1 | MEBL_UK_2 | MEBL_UO_1 | MEBL_UU_1                             | MEBL_KK_1 | MEBL_KK_2 | MEBL_KO_1 | MEBL_KO_2 | MEBL_KR_1 |  |
|-----|---------|-------------------|---|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
|     |         |                   |   | WIEDZA - absolwent ZNA i ROZUMIE |           |           |           |           |           |           |           |           | UMIEJĘTNOŚCI - absolwent POTRAFI |           |           |           |           |           |           |           |           | KOMPETENCJE - absolwent JEST GOTÓW DO |           |           |           |           |           |  |
| 1   | 1       |                   | BHP i pierwsza pomoc                              |                                  |           |           |           |           |           |           |           |           |                                  |           |           |           |           |           |           |           |           |                                       |           |           |           |           |           |  |
| 2   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-1  | Chemia nieorganiczna                              | 2                                |           | 1         |           |           |           |           |           |           | 1                                |           |           |           |           |           |           |           |           |                                       |           |           |           |           | 1         |  |
| 3   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-2  | Fizyka I  | 2                                |           | 1         |           |           |           |           |           |           |                                  |           |           | 2         |           |           | 1         |           | 1         |                                       |           | 1         | 1         |           | 1         |  |
| 4   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-3  | Grafika inżynierska w systemach CAD               |                                  |           | 2         |           |           |           |           |           |           |                                  |           |           | 2         | 2         |           |           |           |           |                                       |           |           | 1         | 1         |           |  |
| 5   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-4  | Matematyka I                                      | 2                                |           |           |           |           |           |           |           |           |                                  |           |           | 1         |           |           | 1         |           | 1         |                                       |           |           | 1         | 1         |           |  |
| 6   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-5  | Nauka o materiałach                               |                                  |           | 2         |           |           |           |           |           |           | 1                                |           |           | 1         |           | 1         | 1         |           |           |                                       |           |           |           | 1         |           |  |
| 7   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-6  | Ochrona własności intelektualnej                  |                                  |           |           |           | 1         |           | 3         |           |           | 1                                |           |           |           |           |           | 1         |           |           |                                       |           | 1         | 1         |           | 1         |  |
| 8   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-7  | Struktura drewna                                  | 2                                | 1         | 1         |           |           | 1         |           |           |           | 1                                |           |           |           |           |           |           |           |           |                                       |           | 1         |           |           |           |  |
| 9   | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-8  | Technologie informatyczne                         |                                  |           | 2         |           |           |           |           |           | 1         |                                  |           |           | 2         |           |           |           |           |           |                                       |           |           | 2         | 2         |           |  |
| 10  | 1       | WTD-MEB1-S-01Z-9  | Zapis konstrukcji I                               |                                  |           | 1         |           |           |           |           |           |           |                                  |           |           |           |           | 1         | 2         |           |           |                                       |           | 1         |           |           |           |  |
| 11  | 2       | WTD-MEB1-S-02L-10 | Biodegradacja materiałów drzewnych i niedrzewnych |                                  | 2         |           |           |           |           |           |           |           | 1                                |           |           |           |           | 2         | 1         |           |           |                                       |           | 1         |           |           |           |  |
| 12  | 2       | WTD-MEB1-S-02L-11 | Chemia organiczna                                 | 2                                |           | 1         |           |           |           |           |           |           | 2                                |           |           | 1         |           |           | 2         |           |           |                                       |           |           | 1         |           | 2         |  |
| 13  | 2       | WTD-MEB1-S-02L-12 | Fizyka II   | 2                                |           | 2         |           |           | 1         |           |           |           |                                  |           |           | 2         |           |           | 1         |           | 2         |                                       |           | 1         | 1         |           | 1         |  |
| 14  | 2       | WTD-MEB1-S-02L-13 | Język obcy I                                      |                                  |           |           |           |           |           |           |           |           |                                  |           |           |           |           |           | 2         | 3         |           |                                       |           | 1         |           |           |           |  |
| 15  | 2       | WTD-MEB1-S-02L-14 | Matematyka II                                     | 2                                |           |           |           |           |           |           |           |           |                                  |           |           | 1         |           |           | 1         |           | 1         |                                       |           |           | 1         | 1         |           |  |
| 16  | 2       | WTD-MEB1-S-02L-15 | Metrologia techniczna i systemy pomiarowe         | 1                                | 2         | 2         | 1         |           |           |           |           |           | 2                                |           |           | 2         | 2         |           |           |           | 1         | 1                                     |           |           | 1         |           |           |  |
| 17  | 2       | WTD-MEB1-S-02L-16 | Towaroznawstwo drzewne z elementami tartacznictwa |                                  |           | 2         | 1         |           |           |           |           |           | 1                                |           |           | 1         |           | 1         |           |           |           |                                       |           |           | 1         | 1         |           |  |
| 18  | 2       | WTD-MEB1-S-       | Zapis konstrukcji II                              |                                  |           | 1         |           |           |           |           |           |           |                                  |           |           | 2         |           | 1         | 2         |           |           |                                       |           | 1         |           |           |           |  |



|    |   |                   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|-------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
|    |   | 05Z-39            | drzewnych   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 41 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-40 | Wychowanie fizyczne I   |  | 2 |   |   |   |   |   | 1 |   |   | 1 |   |   |   |  | 1 | 1 |   |   | 1 | 1 |   | 1 |
|    | 5 |                   | Moduł 1 (A1) lub Moduł 2 (A2) do wyboru                               |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 54 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-53 | Eksploatacja obrabiarek i narzędzi w produkcji mebli                  |  |   | 2 | 1 |   |   |   |   |   |   | 2 | 2 | 2 |   |  |   |   |   | 1 |   |   |   |   |
| 55 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-54 | Podstawy ekonomii przedsiębiorstw                                     |  |   |   |   | 2 |   | 2 | 2 | 2 | 2 |   |   |   |   |  | 2 | 2 |   |   |   |   | 2 |   |
| 56 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-51 | Seminarium inżynierskie I   |  |   |   |   |   | 2 |   | 1 |   |   |   |   | 1 | 2 |  |   |   |   | 1 |   | 1 |   | 1 |
| 57 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-52 | Uszlachetnianie drewna i tworzyw drzewnych                            |  |   | 2 | 1 |   |   |   | 1 |   |   | 2 |   | 2 | 1 |  |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |
| 58 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-53 | Wychowanie fizyczne II  |  | 2 |   |   |   |   |   | 1 |   |   | 1 |   |   |   |  | 1 | 1 |   |   | 1 | 1 |   | 1 |
| 59 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-54 | Przedmiot do wyboru III   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 60 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-55 | Praktyka zawodowa II (3-tyg. w okresie wakacyjnym)                    |  | 2 | 1 |   |   |   |   | 1 |   |   | 2 |   | 2 | 1 |  |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |
|    | 6 |                   | Moduł 1 (B1) lub Moduł 2 (B2) do wyboru                               |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 73 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-64 | Komputerowa automatyzacja procesów technologicznych w produkcji mebli |  |   | 2 | 1 |   | 1 |   |   |   |   | 2 | 2 | 2 |   |  |   |   | 1 | 2 | 1 |   | 2 |   |
| 74 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-65 | Ochrona materiałów drzewnych w meblarstwie                            |  | 2 | 2 |   |   | 2 |   |   |   |   |   |   | 2 | 1 |  | 1 | 1 |   | 2 | 2 |   |   |   |
| 75 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-66 | Seminarium inżynierskie II  |  |   |   |   |   |   | 2 |   | 1 |   |   |   | 1 | 2 |  |   |   |   | 1 |   | 1 |   | 1 |
| 76 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-67 | Techniki zdobnicze mebli  |  |   | 2 | 1 |   |   |   | 1 |   |   | 2 |   | 2 | 1 |  |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |
|    | 7 |                   | Moduł 1 (C1) lub Moduł 2 (C2) do wyboru                               |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |

### Przedmiot do wyboru I (lista otwarta)

|    |   |                   |                       |  |  |   |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |
|----|---|-------------------|-----------------------|--|--|---|--|---|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|
| 19 | 2 | WTD-MEB1-S-02L-18 | Człowiek i środowisko |  |  |   |  |   | 2 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |
| 19 | 2 | WTD-MEB1-S-02L-18 | Style w meblarstwie   |  |  | 1 |  | 1 |   |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |   |  |  |  |

Przedmiot do wyboru II (lista otwarta)

|    |   |                   |                        |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|-------------------|------------------------|--|--|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-35 | Zarządzanie projektami |  |  | 2 |  | 2 |  | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 36 | 4 | WTD-MEB1-S-04L-35 | Rozwój nowego produktu |  |  | 1 |  |   |  | 2 | 2 |   |   |   |   | 2 |   |   |   | 2 | 2 | 2 | 2 |   |   |

Przedmiot do wyboru III (lista otwarta)

|    |   |                   |                                  |   |  |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |   |
|----|---|-------------------|----------------------------------|---|--|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|--|---|--|--|---|---|--|--|---|---|
| 59 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-58 | Rachunek efektywności inwestycji | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 |  |  | 2 | 2 |  |  | 2 | 2 |
| 59 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-58 | Strategie gry giełdowej          | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 |  |  | 2 | 2 |  |  | 2 | 2 |

Moduł 1 (sem. 5 - A1, sem. 6 - B1, sem. 7 - C1)

|    |   |                   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|-------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-41 | Projektowanie i wytwarzanie mebli o metalowej konstrukcji nośnej           |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   | 2 |   |   |   | 1 |   | 2 |   |   |   | 1 |   |   |   |
| 44 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-43 | Testy biologiczne w meblarstwie  |   | 2 |   |   |   | 1 |   |   | 2 |   |   | 1 | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| 46 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-45 | Technologie klejenia w meblarstwie   |   |   | 2 |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |
| 48 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-47 | Programowanie obrabiarek CNC   |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   |   |   | 2 | 2 |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   | 1 |   |
| 50 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-49 | Modyfikacja chemiczna drewna i metody ochrony                              | 2 |   | 2 |   |   |   |   |   | 2 |   |   | 2 |   | 1 |   |   |   | 1 |   | 1 |   |   |
| 52 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-51 | Projektowanie mebli w systemach CAD  |   |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   | 1 |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |
| 61 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-60 | Mechanika niszczenia materiałów  | 1 |   | 2 |   |   |   |   |   | 1 |   |   | 2 |   | 1 |   | 2 |   |   | 1 |   | 1 |   |
| 63 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-62 | Tworzywa drzewne stosowane w meblarstwie                                   |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   | 1 |   |   | 2 |   | 2 | 1 |   |   | 1 | 1 |   |   |   |
| 65 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-64 | Techniczne przygotowanie produkcji w meblarstwie                           |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   | 2 |   |   | 2 |   |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |
| 67 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-66 | Projektowanie procesów technologicznych w wytwarzaniu mebli                |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   |   |   | 2 | 2 |   |   | 2 |   |   | 1 |   |   | 2 | 1 |
| 69 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-68 | Metody doskonalenia procesów w przedsiębiorstwie                           |   |   | 2 |   | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |   | 2 | 2 | 2 | 1 |   |   | 2 | 2 | 2 | 2 |   |
| 71 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-70 | Urządzenia transportowe w meblarstwie                                      |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 | 2 |   |   |   | 1 |   |   |   |   |
| 77 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-76 | Wybrane zagadnienia psychologii pracy we współczesnej inżynierii produkcji |   | 2 |   |   | 2 |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   | 2 |   | 1 |



|    |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 79 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-78 | Technologie wykańczania powierzchni w meblarstwie |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   | 1 |   |   | 2 |   | 2 | 1 |  |   |   | 1 | 1 |   |   |   |
| 81 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-80 | Podstawy aranżacji wnętrz                         |   | 2 | 2 | 1 | 1 |   |   |   | 2 | 2 | 1 |   |   | 1 |   |  |   |   |   | 1 |   |   | 2 |
| 83 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-82 | Systemy MRP/ERP                                   | 1 |   | 1 |   |   |   | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |   | 2 |   |  | 2 | 2 |   |   |   | 2 | 2 |
| 85 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-84 | Tartacznictwo i suszarnictwo w meblarstwie        |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   | 1 |   |   | 1 |   | 1 |   |  |   |   |   | 1 | 1 |   |   |
| 87 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-86 | Systemy planowania i sterowania produkcją mebli   |   |   | 2 | 1 |   | 1 |   |   |   |   |   | 2 | 2 | 2 |   |  |   | 1 | 2 | 1 |   | 2 |   |
| 89 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-88 | Zarządzanie małym przedsiębiorstwem               |   |   |   |   | 2 |   |   | 2 | 2 |   | 2 |   |   |   |   |  | 1 |   | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |

### Moduł 2 (sem. 5 - A2, sem. 6 - B2, sem. 7 - C2)

|    |   |                   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|-------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 43 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-42 | Projektowanie i wytwarzanie metalowych elementów wyposażenia wnętrz                |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   | 2 |   |   |   | 1 |   | 2 |  |   |   | 1 |   |   |   |   |
| 45 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-44 | Wybrane zagadnienia architektury drewnianej  |   |   | 1 |   | 1 |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |  |   |   | 1 |   |   |   |   |
| 47 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-46 | Przemysłowe procesy klejenia   |   |   | 2 |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |   |   |   |  |   |   | 1 | 1 |   |   |   |
| 49 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-48 | Systemy CAM w produkcji mebli  |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   |   |   | 2 | 2 |   |   |   |  | 1 | 1 |   |   |   | 1 |   |
| 51 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-50 | Analiza instrumentalna i badania nieniszczące materiałów stosowanych w meblarstwie | 2 |   | 2 |   |   |   |   |   | 2 |   |   | 2 |   | 1 |   |  |   |   | 1 |   | 1 |   |   |
| 53 | 5 | WTD-MEB1-S-05Z-52 | Systemy CAD w meblarstwie  |   |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   | 1 |   |  |   |   | 1 | 1 |   |   |   |
| 62 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-61 | Wytrzymałość materiałów  | 1 |   | 2 |   |   |   |   |   | 1 |   |   | 2 |   |   | 1 |  | 2 |   |   | 1 |   | 1 |   |
| 64 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-63 | Płyty drewnopochodne w elementach aranżacji wnętrz                                 |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   | 1 |   |   | 2 |   | 2 | 1 |  |   |   | 1 | 1 |   |   |   |
| 66 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-65 | Mechanika mebli  | 1 |   | 1 |   |   | 1 |   |   |   |   |   | 1 |   | 1 |   |  |   |   |   |   |   |   | 1 |
| 68 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-67 | Projektowanie oprzyrządowania produkcyjnego dla meblarstwa                         |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   |   | 2 | 2 |   |   | 2 |   |  |   |   | 1 |   |   | 2 | 1 |
| 70 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-69 | Zarządzanie produktywnością przedsiębiorstwa                                       |   |   | 2 |   | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |   | 2 | 2 | 2 | 1 |  |   | 2 | 2 | 2 |   | 2 |   |
| 72 | 6 | WTD-MEB1-S-06L-71 | Urządzenia produkcyjne w meblarstwie   |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 | 2 |   |  |   |   | 1 |   |   |   |   |
| 78 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-77 | Wybrane zagadnienia psychologii organizacji we współczesnej inżynierii produkcji   |   | 2 |   |   | 2 |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |  |   | 2 |   | 2 |   |   | 1 |

|    |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-79 | Przemysłowe procesy wykańczania powierzchni               |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   | 1 |   |   | 2 |   | 2 | 1 |  |   |   | 1 | 1 |   |   |   |
| 82 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-81 | Projektowanie form użytkowych                             |   | 2 | 2 | 1 | 1 |   |   |   | 2 | 2 | 1 |   |   | 1 |   |  |   |   |   | 1 |   |   | 2 |
| 84 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-83 | Zarządzanie przez jakość                                  | 1 |   | 1 |   |   |   | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |   | 2 |   |  |   | 2 | 2 |   |   | 2 | 2 |
| 86 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-85 | Pogłębiony przerób drewna i procesy cieplne w meblarstwie |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   | 1 |   |   | 1 |   | 1 |   |  |   |   |   | 1 | 1 |   |   |
| 88 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-87 | Zoptymalizowane wytwarzanie mebli                         |   |   | 2 | 1 |   | 1 |   |   |   |   |   | 2 | 2 | 2 |   |  |   | 1 | 2 | 1 |   | 2 |   |
| 90 | 7 | WTD-MEB1-S-07Z-89 | Prawne aspekty przedsiębiorczości                         |   |   |   |   | 2 |   |   | 2 | 2 |   | 2 |   |   | 2 |   |  | 1 |   | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |

## 16. Wskaźniki ilościowe

- 1) realizacja zajęć z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych  
sem. 1 – 1 ECTS  
sem. 6 – 2 ECTS  
sem. 7 – 3 ECTS  
łącznie – 6 ECTS
- 2) możliwość wyboru zajęć, którym łącznie przypisano liczbę punktów ECTS nie niższą niż 30% ECTS określonych dla programu tych studiów  
sem. 2 – 5 ECTS  
sem. 3 – 4 ECTS  
sem. 4 – 6 ECTS  
sem. 5 – 17 ECTS  
sem. 6 – 20 ECTS  
sem. 7 – 11 ECTS  
praca inżynierska – 15 ECTS  
łącznie – 78 ECTS
- 3) co najmniej 50% liczby punktów ECTS określonej dla programu tych studiów realizowanych jest w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia  
ECTS kontaktowe – 111,8 ECTS
- 4) zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS, określonej dla programu tych studiów, i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności  
łącznie – 167 ECTS
- 5) zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, w wymiarze nie większym niż 75% ogólnej liczby punktów ECTS w programie studiów  
łącznie – 2 ECTS