



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I MODELOWANIA KOMPUTEROWEGO

Załącznik nr 1
do Uchwały Senatu Nr 33/25
z dnia 26 marca 2025 r.

Program studiów

INŻYNIERIA ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ I JAKOŚCIĄ

studia pierwszego stopnia
profil ogólnoakademicki



Spis treści

| | |
|---|-----------|
| I. Informacje ogólne | 3 |
| II. Efekty uczenia się | 4 |
| 1. Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się do uniwersalnych charakterystyk I stopnia oraz charakterystyk II stopnia na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji | 4 |
| 2. Tabela pokrycia kompetencji inżynierskich przez kierunkowe efekty uczenia się | 7 |
| 3. Matryca efektów uczenia się | 8 |
| III. Tabela wskaźników ilościowych | 15 |
| IV. Opis programu studiów | 16 |
| 1. Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2025/2026 | 16 |
| a) studia stacjonarne | 16 |
| b) studia niestacjonarne | 22 |
| 2. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku gdy program studiów przewiduje praktyki | 28 |
| 3. Opis poszczególnych przedmiotów – karty przedmiotów (sylabusy) | 35 |
| 4a. Wykaz przedmiotów związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (dla kierunków ogólnoakademickich)..... | 36 |
| 4b. Wykaz przedmiotów kształtujących umiejętności praktyczne (dla kierunków praktycznych) | 38 |
| 5. Wykaz przedmiotów wybieralnych | 39 |
| 6. Wykaz przedmiotów służących zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich | 41 |
| 7. Wykaz przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych | 44 |



I. Informacje ogólne

Kierunek

INŻYNIERIA ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ I JAKOŚCIĄ

| | |
|--|--|
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma prowadzenia studiów | stacjonarne i niestacjonarne |
| Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta | inżynier |
| Przyporządkowanie do dyscypliny lub dyscyplin (jeżeli więcej niż 1 dyscyplina – wskazanie dyscypliny wiodącej i udziału procentowego każdej z dyscyplin) | <ul style="list-style-type: none">• <u>nauki o zarządzaniu i jakości</u> – dyscyplina wiodąca – 62%• inżynieria mechaniczna – 38% |
| Liczba semestrów | 7 |
| Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego) określonej dla rozpatrywanego programu studiów | 210 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2025/2026 |
| Pieczętka i podpis dziekana | |



II. Efekty uczenia się

1. Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się do uniwersalnych charakterystyk I stopnia oraz charakterystyk II stopnia na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji

| symbol kierunkowych efektów uczenia się | efekty uczenia się | odniesienie do uniwersalnych charakterystyk I stopnia oraz charakterystyk II stopnia PRK poziom kwalifikacji 6 | odniesienie do charakterystyk II stopnia PRK - kompetencje inżynierskie |
|---|--|--|---|
| Wiedza | | P6U_W | |
| IZPJ1_W01 | Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk podstawowych niezbędną do rozumienia, formułowania i rozwiązywania typowych i złożonych zagadnień związanych z inżynierią zarządzania produkcją i jakością procesów produkcyjnych. | P6S_WG | |
| IZPJ1_W02 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w procesach produkcyjnych, w tym ma wiedzę o zasadach ich działania i eksploatacji. | P6S_WG | P6S_WG |
| IZPJ1_W03 | W zaawansowanym stopniu zna metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania typowych i złożonych zadań inżynierskich występujących w przedsiębiorstwach produkcyjnych. | P6S_WG | P6S_WG |
| IZPJ1_W04 | Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie projektowania, organizacji i kontroli systemów i procesów w przedsiębiorstwach produkcyjnych, a także ich optymalizacji przy uwzględnieniu nowoczesnych technologii, zasad transformacji cyfrowej oraz zagadnień zapewnienia jakości, bezpieczeństwa i odpowiedzialnego rozwoju. | P6S_WG | P6S_WG |
| IZPJ1_W05 | Ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą rozwoju wyrobów, obejmującą ich projektowanie z uwzględnieniem współczesnej roli jakości, a także dobór metod produkcji, maszyn i narzędzi. | P6S_WG | P6S_WG |
| IZPJ1_W06 | Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie integracyjnej funkcji technologii informatycznych w procesach operacyjnych i zarządczych w przedsiębiorstwie. | P6S_WG | P6S_WG |
| IZPJ1_W07 | Ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą zasad odpowiedzialnego rozwoju, w tym minimalizowania wpływu procesów produkcyjnych na środowisko, efektywnego wykorzystania zasobów oraz projektowania rozwiązań łączących aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne w kontekście współczesnych wyzwań cywilizacyjnych. | P6S_WK | |
| IZPJ1_W08 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa, w tym prawa własności intelektualnej, mechanizmów funkcjonowania gospodarki, zjawisk rynkowych i procesów ekonomicznych, a także podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości | P6S_WK | P6S_WK |



| | | | |
|---------------------|---|------------------|--------|
| | oraz zarządzania organizacją i jej kluczowymi obszarami funkcjonalnymi. | | |
| IZPJ1_W09 | Identyfikuje fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji i rozumie potrzebę działania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, odpowiedzialności społecznej oraz etyki zawodowej, uwzględniając wpływ podejmowanych decyzji na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo. | P6S_WK | |
| Umiejętności | | P6U_U | |
| IZPJ1_U01 | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, łączyć uzyskane informacje, dokonywać ich oceny i krytycznej analizy, wyciągać wnioski, formułować, uzasadniać i oceniać opinie oraz dyskutować o nich. | P6S_UW P6S_UK | |
| IZPJ1_U02 | Potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji realizowanych zadań inżynierskich, dobrać i zastosować właściwe modele teoretyczne, metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne oraz właściwe narzędzia inżynierskie, w tym posługiwać się zaawansowanymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi. | P6S_UW | P6S_UW |
| IZPJ1_U03 | Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych, oceniając ich jakość, efektywność oraz zgodność z wymaganiami technicznymi i środowiskowymi, z wykorzystaniem interdyscyplinarnej wiedzy z różnych dziedzin nauki. | P6S_UW | P6S_UW |
| IZPJ1_U04 | Potrafi prawidłowo sporządzić, zgodnie z zadaną specyfikacją, projekt prostego urządzenia, obiektu, systemu, procesu lub rozwiązać zadany problem, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, a także opracować odpowiednią dokumentację dotyczącą realizacji zadania typu inżynierskiego oraz przedstawić rezultat swojej pracy w postaci pisemnego opracowania lub wystąpienia ustnego i prezentacji multimedialnej. | P6S_UW | P6S_UW |
| IZPJ1_U05 | Potrafi planować i realizować eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, analizować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, a także rozwiązywać złożone i nietypowe problemy inżynierskie, również w zmiennych i nieprzewidywalnych warunkach. | P6S_UW | P6S_UW |
| IZPJ1_U06 | Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w stopniu umożliwiającym porozumiewanie się i czytanie ze zrozumieniem fachowych tekstów związanych z inżynierią produkcji, zarządzaniem i jakością. | P6S_UK | |
| IZPJ1_U07 | Potrafi planować i organizować pracę indywidualną i w zespole (również interdyscyplinarnym), komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii i współdziałać z innymi osobami w ramach realizacji podejmowanych zadań. | P6S_UO | |
| IZPJ1_U08 | Potrafi dostrzegać systemowe i pozatechniczne aspekty decyzji inżynierskich, w tym etyczne, środowiskowe, ekonomiczne i społeczno-kulturowe, interpretować zjawiska gospodarcze w kontekście funkcjonowania przedsiębiorstw produkcyjnych, a także dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. | P6S_UW | P6S_UW |



| | | | |
|------------------------------|--|--------|--|
| IZPJ1_U09 | Ma umiejętność samokształcenia się, w celu rozwiązywania i realizacji nowych zadań oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, społecznych i osobistych. | P6S_UU | |
| Kompetencje społeczne | | P6U_K | |
| IZPJ1_K01 | Uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów, a także jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i dostępnych informacji pod kątem ich wiarygodności i przydatności oraz do wykorzystania opinii ekspertów przy podejmowaniu decyzji. | P6S_KK | |
| IZPJ1_K02 | Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy ze zrozumieniem potrzeb społeczeństwa i praw rządzących środowiskiem naturalnym oraz podejmowania różnych działań na rzecz interesu publicznego. | P6S_KO | |
| IZPJ1_K03 | Dostrzega konieczność dbałości o tradycję i dorobek wykonywanego zawodu, a także ma świadomość ważności profesjonalnego działania, przestrzegania zasad etyki zawodowej, w tym również przez inne osoby, a także poszanowania różnorodności poglądów i kultur. | P6S_KR | |



2. Tabela pokrycia kompetencji inżynierskich przez kierunkowe efekty uczenia się

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa kierunku studiów: | Inżynieria zarządzania produkcją i jakością | |
| Poziom: | Studia pierwszego stopnia | |
| Profil: | Ogólnoakademicki | |
| Kompetencje inżynierskie | | Odniesienie kierunkowych efektów uczenia się |
| Wiedza | | |
| Student zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych. | | IZPJ1_W02 IZPJ1_W03 IZPJ1_W04 IZPJ1_W05 IZPJ1_W06 |
| Student zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości. | | IZPJ1_W08 |
| Umiejętności | | |
| Student potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. | | IZPJ1_U05 |
| Student potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: 1) wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; 2) dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne w tym aspekty etyczne; 3) dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. | | IZPJ1_U02 IZPJ1_U08 |
| Student potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania. | | IZPJ1_U03 |
| Student potrafi projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów. | | IZPJ1_U04 |
| Student potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym. | | nie dotyczy |
| Student potrafi wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym. | | nie dotyczy |



3. Matryca efektów uczenia się

| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | | Semestr 1 | | | | | | | | | |
|---|-----------|-------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|--------|-------------------------|--|----------------------|--------------------------|-----------------|
| | | Język angielski I | Wstęp do kultury języka | Analiza matematyczna I | Algebra liniowa | Fizyka | Ekonomia dla inżynierów | Wybrane zagadnienia prawa dla inżynierów | Podstawy zarządzania | Technologie informacyjne | Ergonomia i BHP |
| Wiedza | IZPJ1_W01 | | | + | + | + | | | | + | + |
| | IZPJ1_W02 | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_W03 | | | | | | | | | + | |
| | IZPJ1_W04 | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_W05 | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_W06 | | | | | | | | | + | |
| | IZPJ1_W07 | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_W08 | | | | | | + | + | + | | |
| | IZPJ1_W09 | | + | | | | + | | + | | |
| Umiejętności | IZPJ1_U01 | | + | | | | + | + | | + | |
| | IZPJ1_U02 | | + | + | + | + | | + | | + | |
| | IZPJ1_U03 | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_U04 | | | | | | | | | + | |
| | IZPJ1_U05 | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_U06 | + | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_U07 | | + | | | | | + | + | | |
| | IZPJ1_U08 | | | | | | + | | | | |
| | IZPJ1_U09 | | | | + | | | | + | | |
| Kompetencje społeczne | IZPJ1_K01 | | + | + | + | + | + | + | | + | + |
| | IZPJ1_K02 | | | | | | | + | + | | + |
| | IZPJ1_K03 | + | + | | | | | + | + | | |
| Liczba EK w przedmiocie | | 2 | 6 | 3 | 4 | 3 | 5 | 7 | 6 | 7 | 3 |



| | | Semestr 2 | | | | | | | | | |
|---|-----------|--------------------|-------------------------|------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|
| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | | Język angielski II | Analiza matematyczna II | Statystyka | Materiałoznawstwo | Podstawy nauki o materiałach | Logistyka w przedsiębiorstwie | Zarządzanie środowiskowe | Rysunek techniczny | Podstawy informatyki | Ochrona własności intelektualnej |
| Wiedza | IZPJ1_W01 | | + | + | + | + | | | | | |
| | IZPJ1_W02 | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_W03 | | | + | + | + | | | | + | |
| | IZPJ1_W04 | | | | | | + | | | | |
| | IZPJ1_W05 | | | | | | | | + | | |
| | IZPJ1_W06 | | | | | | | | | + | |
| | IZPJ1_W07 | | | | | | + | + | | | |
| | IZPJ1_W08 | | | | | | | | | | + |
| | IZPJ1_W09 | | | | | | | + | | | |
| Umiejętności | IZPJ1_U01 | | | | + | + | | + | | + | |
| | IZPJ1_U02 | | + | + | | | + | | | + | |
| | IZPJ1_U03 | | | | | | + | | | | |
| | IZPJ1_U04 | | | | + | + | | | + | | |
| | IZPJ1_U05 | | | + | | | | | | + | |
| | IZPJ1_U06 | + | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_U07 | | | | | | | + | | | |
| | IZPJ1_U08 | | | | | | | + | | | |
| | IZPJ1_U09 | | | | | | | | + | | |
| Kompetencje społeczne | IZPJ1_K01 | | + | + | | | + | | | + | + |
| | IZPJ1_K02 | | | | + | + | | + | | | |
| | IZPJ1_K03 | + | | | | | | | + | | + |
| Liczba EK w przedmiocie | | 2 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 4 | 6 | 3 |



| | | Semestr 3 | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|---------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------------------|------------------------|---|--|---------------------|
| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | | Język angielski III | Mechanika techniczna | Techniki wytwarzania I | Techniki wytwarzania II | Automatyzacja procesów produkcyjnych | Planowanie i sterowanie produkcją | Techniki i narzędzia zarządzania jakością | Zaawansowane zastosowania arkuszy kalkulacyjnych | Modelowanie procesów BPMN | Projektowanie procesów | Zrównoważony rozwój w przedsiębiorstwie | Ochrona środowiska w przedsiębiorstwie | Wychowanie fizyczne |
| Wiedza | IZPJ1_W01 | | + | | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_W02 | | | + | + | + | | | | | | | | |
| | IZPJ1_W03 | | | + | | + | + | + | | + | + | | | |
| | IZPJ1_W04 | | | | + | | + | + | | + | + | | | |
| | IZPJ1_W05 | | | + | + | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_W06 | | | | | | | | + | | | | | |
| | IZPJ1_W07 | | | | | | | | | | | + | + | |
| | IZPJ1_W08 | | | | | | | | | | | + | + | |
| | IZPJ1_W09 | | | | | | | | | | | + | + | + |
| Umiejętności | IZPJ1_U01 | | | | | + | + | | + | | | + | + | |
| | IZPJ1_U02 | | + | | + | + | + | + | | + | + | + | + | |
| | IZPJ1_U03 | | | + | + | + | | + | | | | | | |
| | IZPJ1_U04 | | | + | + | | + | + | | + | + | | | |
| | IZPJ1_U05 | | | | | | | | + | + | + | | | |
| | IZPJ1_U06 | + | | | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_U07 | | | + | | | + | | | + | + | | + | |
| | IZPJ1_U08 | | | | | | | | | | | + | + | |
| | IZPJ1_U09 | | | | | | + | | | + | + | + | + | + |
| Kompetencje społeczne | IZPJ1_K01 | | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | | + |
| | IZPJ1_K02 | | | + | + | | | | | | | + | + | |
| | IZPJ1_K03 | + | | | | | | | | | | | + | + |
| Liczba EK w przedmiocie | | 2 | 3 | 8 | 7 | 6 | 8 | 6 | 4 | 8 | 8 | 9 | 10 | 4 |



| | | Semestr 4 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|--------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------|---|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | | Język angielski IV | Wytrzymałość materiałów | Mechanika płynów i wymiana ciepła | Lean Manufacturing | Inżynieria jakości | Komputerowy zapis konstrukcji | Badania operacyjne | Podstawy teorii decyzji | Gospodarka obiegu zamkniętego w przedsiębiorstwie | Podstawy recyklingu | Relacyjne bazy danych -SQL | Grafowe bazy danych | Innowacje w technice | Historia techniki i wynalazków | Wychowanie fizyczne |
| Wiedza | IZPJ1_W01 | | + | + | | | | + | + | | | | + | | + | |
| | IZPJ1_W02 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_W03 | | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | | |
| | IZPJ1_W04 | | | | + | + | | | | + | + | | | + | + | |
| | IZPJ1_W05 | | | | | + | + | | | | | | | + | | |
| | IZPJ1_W06 | | | | | | | + | + | | | + | | | | |
| | IZPJ1_W07 | | | | + | | | | | + | + | | | | | |
| | IZPJ1_W08 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_W09 | | | | + | | | | | + | + | | | + | | + |
| Umiejętności | IZPJ1_U01 | | | + | | + | | + | + | + | + | + | + | | | |
| | IZPJ1_U02 | | + | + | + | | + | + | + | | | + | + | | | |
| | IZPJ1_U03 | | + | + | + | + | | | | | | | | + | + | |
| | IZPJ1_U04 | | | | + | | + | | | + | + | | | | | |
| | IZPJ1_U05 | | | + | | | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_U06 | + | | | | | | + | + | | | | | | | |
| | IZPJ1_U07 | | | + | + | + | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_U08 | | | | | | | | | | | | | | + | |
| | IZPJ1_U09 | | | | + | | | | | + | + | | | | | + |
| Kompetencje społeczne | IZPJ1_K01 | | + | + | | + | + | + | + | + | | + | + | | | + |
| | IZPJ1_K02 | | | + | + | | | | | | + | | | + | | |
| | IZPJ1_K03 | + | | | | | | | | | | | | | + | + |
| Liczba EK w przedmiocie | | 2 | 5 | 9 | 10 | 7 | 5 | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 5 | 6 | 5 | 4 |



| | | Semestr 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-------------------------|-------------|---|------------|---------------------------------------|--|-----------------------|--|--|------------------------------|---|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------|---|
| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | | Język angielski spec. I | Ekonometria | Metodologia badań naukowych i laboratoryjnych | Metrologia | Komputerowe wspomaganie projektowania | Komputerowa analiza wytrzymałościowa MES | Gospodarka magazynowa | Zarządzanie operacjami w przedsiębiorstwie | Zarządzanie zasobami w przedsiębiorstwie | Systemy zarządzania jakością | Cyberbezpieczeństwo w sektorze przemysłowym | Statystyczna kontrola procesów | Dokumentacja technologiczna | Projektowanie form przemysłowych | Badania rynkowe | |
| Wiedza | IZPJ1_W01 | | + | + | + | | | | | | | | + | | | | |
| | IZPJ1_W02 | | | | | | | | | | | | | + | + | + | |
| | IZPJ1_W03 | | + | + | + | + | + | | + | + | | | + | | | + | |
| | IZPJ1_W04 | | | | | | | + | + | | + | + | + | + | + | | |
| | IZPJ1_W05 | | | | | | | | | | | | | + | + | | |
| | IZPJ1_W06 | | + | | | | | + | | | | + | | + | + | | |
| | IZPJ1_W07 | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| | IZPJ1_W08 | | | | | | | | | + | | | | | | | + |
| | IZPJ1_W09 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umiejętności | IZPJ1_U01 | | + | + | + | | | | | | | + | | | + | + | |
| | IZPJ1_U02 | | | + | | | + | + | | | | + | + | | + | | |
| | IZPJ1_U03 | | + | | | | | | | | + | | + | | | + | |
| | IZPJ1_U04 | | + | | | + | + | | + | + | | | + | + | + | | |
| | IZPJ1_U05 | | | + | + | | | | | | | + | + | | | | |
| | IZPJ1_U06 | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_U07 | | + | | + | | | | + | + | | | | | | | |
| | IZPJ1_U08 | | | | | | | | | | | | | | + | + | |
| | IZPJ1_U09 | | | | | | | + | | | | | | + | | | |
| Kompetencje społeczne | IZPJ1_K01 | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | |
| | IZPJ1_K02 | | | + | | | | | | | | | | + | + | + | |
| | IZPJ1_K03 | + | + | | | | | | | | | | | | + | | |
| Liczba EK w przedmiocie | | 2 | 9 | 7 | 6 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 3 | 6 | 8 | 7 | 11 | 8 | |



| | | Semestr 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|--------------------------|--------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|--|--|---------------------------------------|--|--------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | | Język angielski spec. II | Przemysł 4.0 | Zintegrowane systemy zarządzania | Eksploatacja maszyn produkcyjnych | Prototypowanie w Przemysle 4.0 | Rachunek kosztów dla inżynierów | Seminarium dyplomowe I | Zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie | Bezpieczeństwo w procesach produkcyjnych | Przedmiot do wyboru w jęz. angielskim | Metody i techniki sztucznej inteligencji | Zarządzanie jakością w Przemysle 4.0 | Transformacja cyfrowa w przedsiębiorstwie | Normalizacja i certyfikacja | Innowacje w przedsiębiorstwie | Rozwój wyrobów w przedsiębiorstwie |
| Wiedza | IZPJ1_W01 | | | | | | | + | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_W02 | | + | | + | + | | | | | | | | | | | |
| | IZPJ1_W03 | | + | + | + | | | + | + | + | | + | + | | | | + |
| | IZPJ1_W04 | | + | + | + | | + | | + | + | + | + | + | + | | | |
| | IZPJ1_W05 | | | | | + | | | | | | | | | + | | + |
| | IZPJ1_W06 | | | | | | | + | | | | | + | | | | |
| | IZPJ1_W07 | | | | | + | + | | | | | | | | + | + | + |
| | IZPJ1_W08 | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | |
| | IZPJ1_W09 | | | | | | + | + | + | + | + | | | | | + | |
| Umiejętności | IZPJ1_U01 | | + | | | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + |
| | IZPJ1_U02 | | + | + | + | | + | + | + | + | | + | + | | | | |
| | IZPJ1_U03 | | | | + | | | | + | + | | | | + | + | | + |
| | IZPJ1_U04 | | + | | + | | | + | | | | | | + | | + | + |
| | IZPJ1_U05 | | + | + | | + | | | | | | + | + | | | | |
| | IZPJ1_U06 | + | | | | | | | | | + | | | | | | |
| | IZPJ1_U07 | | + | | | | | | + | + | | | | + | + | + | + |
| | IZPJ1_U08 | | | | | | + | | | | | | | + | | + | |
| | IZPJ1_U09 | | | | | + | | + | | | | | | + | | | |
| Kompetencje społeczne | IZPJ1_K01 | | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| | IZPJ1_K02 | | + | | + | + | + | | + | + | + | + | | | | + | + |
| | IZPJ1_K03 | + | | + | + | | + | + | + | + | | | | | + | | + |
| Liczba EK w przedmiocie | | 2 | 9 | 6 | 8 | 8 | 10 | 11 | 11 | 11 | 5 | 7 | 6 | 9 | 8 | 9 | 9 |



| | | Semestr 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------------------|-----------------------------|---|------------------|---|-------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--|---|---|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | | Podstawy biznes planu | Podstawy przedsiębiorczości | Autoprezentacja i wystąpienia publiczne | Coaching kariery | Przedmiot specjalistyczny do wyboru w jęz. angielskim | Seminarium dyplomowe II | Praca dyplomowa | Praktyka zawodowa ^a | Praktyka zawodowa ^b | Audyty i certyfikacja jakości | Narzędzia cyfrowe w zarządzaniu jakością | Zarządzanie projektami transformacji cyfrowej | Ocena efektywności projektów inwestycyjnych | Przedsiębiorczość technologiczna | Laboratorium z prototypowania w Przemysle 4.0 | Liczba przedmiotów pokrywających EU |
| Wiedza | IZPJ1_W01 | | | | | | | | | | | | | | | | 21 |
| | IZPJ1_W02 | | | | | | | | + | + | | | | | | + | 12 |
| | IZPJ1_W03 | | | | | | + | | + | + | | + | + | | | | 44 |
| | IZPJ1_W04 | | | | | + | | | + | + | + | + | + | | | | 35 |
| | IZPJ1_W05 | | | | | | | | + | + | | | | | + | + | 15 |
| | IZPJ1_W06 | | | | | | | | + | + | | + | | | | | 16 |
| | IZPJ1_W07 | | | | | | | | + | + | | | | | | + | 16 |
| | IZPJ1_W08 | + | + | | + | | + | | | | | | | | + | + | 21 |
| | IZPJ1_W09 | | | + | | + | | | | | | | | | + | | 21 |
| Umiejętności | IZPJ1_U01 | + | | + | + | | + | + | + | + | | | | + | | + | 47 |
| | IZPJ1_U02 | | | | | | + | + | + | + | + | + | + | | | | 49 |
| | IZPJ1_U03 | | | | | | + | + | + | + | | | | | + | | 26 |
| | IZPJ1_U04 | + | | | | | + | + | + | + | + | | + | | + | | 36 |
| | IZPJ1_U05 | | | | | | + | + | + | + | | + | | | | + | 21 |
| | IZPJ1_U06 | | | | | + | | | | | | | | | | | 10 |
| | IZPJ1_U07 | | + | + | + | | | + | + | + | | | | + | + | | 31 |
| | IZPJ1_U08 | | + | | + | | | + | + | + | | | | | + | + | 18 |
| | IZPJ1_U09 | | + | + | + | | + | + | | | | | + | | | + | 24 |
| Kompetencje społeczne | IZPJ1_K01 | + | | + | + | + | + | + | | | + | + | | + | | + | 68 |
| | IZPJ1_K02 | + | + | | | + | | | + | + | | | + | | + | + | 36 |
| | IZPJ1_K03 | | + | + | + | | + | + | + | + | | | | | + | | 33 |
| Liczba EK w przedmiocie | | 5 | 6 | 5 | 7 | 5 | 10 | 10 | 15 | 15 | 4 | 6 | 7 | 5 | 8 | 8 | |

^a dla zakresu: *Inżynieria jakości i transformacji cyfrowej*

^b dla zakresu: *Inżynieria rozwoju wyrobu*



II. Tabela wskaźników ilościowych

| | |
|---|--|
| Nazwa kierunku studiów: Poziom: Profil: | Inżynieria zarządzania produkcją i jakością Studia pierwszego stopnia Ogólnoakademicki |
| Nazwa wskaźnika | Liczba punktów ECTS / Liczba godzin |
| Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie | 7 semestrów 210 ECTS |
| Łączna liczba godzin zajęć | stacjonarne 2655 |
| | niestacjonarne 1557 |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | stacjonarne 117,2 (55,81%) |
| | niestacjonarne 78,3 (37,29%) |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (dla profilu ogólnoakademickiego) | <i>Inżynieria jakości i transformacji cyfrowej</i> 117 (56%) <i>Inżynieria rozwoju wyrobu</i> 120 (57%) |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne (dla profilu praktycznego) | nie dotyczy |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne | 5 |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru | 65 (31%) |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) | 4 |
| Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) | 4 tygodnie (120 godzin) |
| W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego. | 60 |



Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**nie więcej niż
157 ECTS**

IV. Opis programu studiów

1. Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2025/2026

Nazwa kierunku studiów: Inżynieria zarządzania produkcją i jakością
Poziom: Studia pierwszego stopnia
Profil: Ogólnoakademicki

a) studia stacjonarne

Semestr 1

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|--|------------|------------|-------------|----------|----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-IZPJ1-U-101 | Język angielski I | | | 30 | | | 30 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJ1-U-102 | Wstęp do kultury języka | 15 | 15 | | | | 30 | | 2 |
| 3. | Z-IZPJ1-U-103 | Analiza matematyczna I | 30 | 30 | | | | 60 | 1 | 5 |
| 4. | Z-IZPJ1-U-104 | Algebra liniowa | 15 | 15 | | | | 30 | | 2 |
| 5. | Z-IZPJ1-U-105 | Fizyka | 30 | | 15 | | | 45 | | 3 |
| 6. | Z-IZPJ1-U-106 | Ekonomia dla inżynierów | 30 | 30 | | | | 60 | 1 | 5 |
| 7. | Z-IZPJ1-U-107 | Wybrane zagadnienia prawa dla inżynierów | 15 | 15 | | | | 30 | | 2 |
| 8. | Z-IZPJ1-U-108 | Podstawy zarządzania | 30 | 30 | | | | 60 | 1 | 5 |
| 9. | Z-IZPJ1-U-109 | Technologie informacyjne | 15 | | 30 | | | 45 | | 3 |
| 10. | Z-IZPJ1-U-110 | Ergonomia i BHP | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| RAZEM: | | | 195 | 135 | 75 | 0 | 0 | 405 | 3 | 30 |

Semestr 2

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|-------------------------------|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-IZPJ1-U-201 | Język angielski II | | | 30 | | | 30 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJ1-U-202 | Analiza matematyczna II | 30 | 30 | | | | 60 | 1 | 5 |
| 3. | Z-IZPJ1-U-203 | Statystyka | 30 | 15 | 15 | | | 60 | 1 | 5 |
| 4. | Z-IZPJ1-U-204a | Materiałoznawstwo | 15 | 15 | 15 | | | 45 | | 3 |
| | Z-IZPJ1-U-204b | Podstawy nauki o materiałach | | | | | | | | |
| 5. | Z-IZPJ1-U-205 | Logistyka w przedsiębiorstwie | 30 | 15 | 15 | | | 60 | 1 | 5 |
| 6. | Z-IZPJ1-U-206 | Zarządzanie środowiskowe | 30 | | | 15 | | 45 | | 3 |
| 7. | Z-IZPJ1-U-207 | Rysunek techniczny | 15 | | | 30 | | 45 | | 3 |
| 8. | Z-IZPJ1-U-208 | Podstawy informatyki | 15 | | 30 | | | 45 | | 3 |



| | | | | | | | | | | |
|---|---------------|----------------------------------|----|--|--|--|--|----|--|---|
| 9 | Z-IZPJ1-U-209 | Ochrona własności intelektualnej | 15 | | | | | 15 | | 1 |
|---|---------------|----------------------------------|----|--|--|--|--|----|--|---|

RAZEM: 180 75 105 45 0 405 3 30



Semestr 3

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|--|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-IZPJ1-U-301 | Język angielski III | | | 30 | | | 30 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJ1-U-302 | Mechanika techniczna | 30 | 30 | | | | 60 | 1 | 5 |
| 3. | Z-IZPJ1-U-303 | Techniki wytwarzania I | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| 4. | Z-IZPJ1-U-304 | Techniki wytwarzania II | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| 5. | Z-IZPJ1-U-305 | Automatyzacja procesów produkcyjnych | 30 | 15 | 15 | | | 60 | 1 | 5 |
| 6. | Z-IZPJ1-U-306 | Planowanie i sterowanie produkcją | 30 | 15 | | 15 | | 60 | 1 | 5 |
| 7. | Z-IZPJ1-U-307 | Techniki i narzędzia zarządzania jakością | 15 | 15 | | | | 30 | | 2 |
| 8. | Z-IZPJ1-U-308 | Zaawansowane zastosowania arkuszy kalkulacyjnych | 15 | | 30 | | | 45 | | 3 |
| 9. | Z-IZPJ1-U-309a | Modelowanie procesów BPMN | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| | Z-IZPJ1-U-309b | Projektowanie procesów | | | | | | | | |
| 10. | Z-IZPJ1-U-310a | Zrównoważony rozwój w przedsiębiorstwie | 15 | 15 | | | | 30 | | 2 |
| | Z-IZPJ1-U-310b | Ochrona środowiska w przedsiębiorstwie | | | | | | | | |
| 11. | Z-IZPJ1-U-311 | Wychowanie fizyczne | | 30 | | | | 30 | | 0 |

RAZEM: 180 120 120 15 0 435 3 30

Semestr 4

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|---|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-IZPJ1-U-401 | Język angielski IV | | | 30 | | | 30 | 1 | 3 |
| 2. | Z-IZPJ1-U-402 | Wytrzymałość materiałów | 30 | 15 | | | | 45 | | 3 |
| 3. | Z-IZPJ1-U-403 | Mechanika płynów i wymiana ciepła | 30 | | 30 | | | 60 | 1 | 5 |
| 4. | Z-IZPJ1-U-404 | Lean Manufacturing | 30 | 15 | | 15 | | 60 | 1 | 5 |
| 5. | Z-IZPJ1-U-405 | Inżynieria jakości | 30 | | | 15 | | 45 | | 3 |
| 6. | Z-IZPJ1-U-406 | Komputerowy zapis konstrukcji | 15 | | 30 | | | 45 | | 3 |
| 7. | Z-IZPJ1-U-407a | Badania operacyjne | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| | Z-IZPJ1-U-407b | Podstawy teorii decyzji | | | | | | | | |
| 8. | Z-IZPJ1-U-408a | Gospodarka obiegu zamkniętego w przedsiębiorstwie | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| | Z-IZPJ1-U-408b | Podstawy recyklingu | | | | | | | | |
| 9. | Z-IZPJ1-U-409a | Relacyjne bazy danych -SQL | 15 | | 30 | | | 45 | | 3 |
| | Z-IZPJ1-U-409b | Grafowe bazy danych | | | | | | | | |
| 10. | Z-IZPJ1-U-410a | Innowacje w technice | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| | Z-IZPJ1-U-410b | Historia techniki i wynalazków | | | | | | | | |
| 11. | Z-IZPJ1-U-411 | Wychowanie fizyczne | | 30 | | | | 30 | | 0 |

RAZEM: 195 60 135 45 0 435 3 30



Semestr 5

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|------------|-----------|-------------|-----------|-----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-IZPJ1-U-501 | Język angielski spec. I | | | 30 | | | 30 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJ1-U-502 | Ekonometria | 15 | | | 30 | | 45 | | 3 |
| 3. | Z-IZPJ1-U-503 | Metodologia badań naukowych i laboratoryjnych | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| 4. | Z-IZPJ1-U-504 | Metrologia | 30 | | 30 | | | 60 | 1 | 5 |
| 5. | Z-IZPJ1-U-505 | Komputerowe wspomaganie projektowania | | | | 30 | | 30 | | 2 |
| 6. | Z-IZPJ1-U-506 | Komputerowa analiza wytrzymałościowa MES | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| 7. | Z-IZPJ1-U-507 | Gospodarka magazynowa | 30 | | 30 | | | 60 | 1 | 5 |
| 8. | Z-IZPJ1-U-508a | Zarządzanie operacjami w przedsiębiorstwie | 15 | 15 | | | | 30 | | 2 |
| | Z-IZPJ1-U-508b | Zarządzanie zasobami w przedsiębiorstwie | | | | | | | | |
| 9. | | Przedmioty w ramach zakresów | | | | | 90 | 90 | 1 | 7 |
| RAZEM: | | | 120 | 15 | 120 | 60 | 90 | 405 | 3 | 30 |

Semestr 5 – w zakresie Inżynieria jakości i transformacji cyfrowej

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|-----------|-------------|----------|
| 1. | Z-IZPJ1-U-521 | Systemy zarządzania jakością | 15 | | | 15 | | 30 | 1 | 3 |
| 2. | Z-IZPJ1-U-522 | Cyberbezpieczeństwo w sektorze przemysłowym | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| 3. | Z-IZPJ1-U-523 | Statystyczna kontrola procesów | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| RAZEM: | | | 45 | 0 | 30 | 15 | 0 | 90 | 1 | 7 |

Semestr 5 – w zakresie Inżynieria rozwoju wyrobu

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|----------------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|-----------|-------------|----------|
| 1. | Z-IZPJ1-U-531 | Dokumentacja technologiczna | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJ1-U-532 | Projektowanie form przemysłowych | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| 3. | Z-IJPP1-U-533 | Badania rynkowe | 15 | | | 15 | | 30 | 1 | 3 |
| RAZEM: | | | 45 | 0 | 15 | 30 | 0 | 90 | 1 | 7 |



Semestr 6

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|--|------------|-----------|-------------|-----------|------------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-IZPJ1-U-601 | Język angielski spec. II | | | 30 | | | 30 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJ1-U-602 | Przemysł 4.0 | 15 | | 15 | 15 | | 45 | | 3 |
| 3. | Z-IZPJ1-U-603 | Zintegrowane systemy zarządzania | 15 | | 15 | 15 | | 45 | | 3 |
| 4. | Z-IZPJ1-U-604 | Eksploatacja maszyn produkcyjnych | 30 | | 15 | | | 45 | 1 | 4 |
| 5. | Z-IZPJ1-U-605 | Prototypowanie w Przemysle 4.0 | 15 | | 30 | | | 45 | | 3 |
| 6. | Z-IZPJ1-U-606 | Rachunek kosztów dla inżynierów | 15 | 30 | | | | 45 | 1 | 4 |
| 7. | Z-IZPJ1-U-607 | Seminarium dyplomowe I | | | | | 15 | 15 | | 1 |
| 8. | Z-IZPJ1-U-608a | Zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| | Z-IZPJ1-U-608b | Bezpieczeństwo w procesach produkcyjnych | | | | | | | | |
| 9. | Z-IZPJ1-U-609 | Przedmiot do wyboru w jęz. angielskim | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| 10. | | Przedmioty w ramach zakresów | | | | | 90 | 90 | 1 | 7 |
| RAZEM: | | | 120 | 30 | 105 | 45 | 105 | 405 | 3 | 30 |

Semestr 6 – w zakresie Inżynieria jakości i transformacji cyfrowej

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|-----------|-------------|----------|
| 1. | Z-IZPJ1-U-621 | Metody i techniki sztucznej inteligencji | 15 | | 15 | | | 30 | 1 | 3 |
| 2. | Z-IZPJ1-U-622 | Zarządzanie jakością w Przemysle 4.0 | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| 3. | Z-IZPJ1-U-623 | Transformacja cyfrowa w przedsiębiorstwie | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| RAZEM: | | | 45 | 0 | 30 | 15 | 0 | 90 | 1 | 7 |

Semestr 6 – w zakresie Inżynieria rozwoju wyrobu

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|------------------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|-----------|-------------|----------|
| 1. | Z-IJPP1-U-631 | Normalizacja i certyfikacja | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| 2. | Z-IJPP1-U-632 | Innowacje w przedsiębiorstwie | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| 3. | Z-IJPP1-U-633 | Rozwój wyrobów w przedsiębiorstwie | 15 | | | 15 | | 30 | 1 | 3 |
| RAZEM: | | | 45 | 0 | 0 | 45 | 0 | 90 | 1 | 7 |



Semestr 7

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|---|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-IZPJ1-U-701a | Podstawy biznes planu | 15 | 15 | | | | 30 | | 2 |
| | Z-IZPJ1-U-701b | Podstawy przedsiębiorczości | | | | | | | | |
| 2. | Z-IZPJ1-U-702a | Autoprezentacja i wystąpienia publiczne | | 15 | | | | 15 | | 1 |
| | Z-IZPJ1-U-702b | Coaching kariery | | | | | | | | |
| 3. | Z-IZPJ1-U-703 | Przedmiot specjalistyczny do wyboru w jęz. angielskim | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| 4. | Z-IZPJ1-U-704 | Seminarium dyplomowe II | | | | | 15 | 15 | | 1 |
| 5. | Z-IZPJ1-U-705 | Praca dyplomowa | | | | | | 0 | 1 | 15 |
| 6. | Z-IZPJ1-U-706a | Praktyka zawodowa * | | | | | | 0 | | 4 |
| | Z-IZPJ1-U-706b | Praktyka zawodowa * | | | | | | | | |
| 7. | | Przedmioty w ramach zakresów | | | | | 90 | 90 | | 6 |

RAZEM: 30 30 0 0 105 165 1 30

Semestr 7 – w zakresie Inżynieria jakości i transformacji cyfrowej

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|---|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-IZPJ1-U-721 | Audyty i certyfikacja jakości | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJ1-U-722 | Narzędzia cyfrowe w zarządzaniu jakością | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| 3. | Z-IZPJ1-U-723 | Zarządzanie projektami transformacji cyfrowej | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |

RAZEM: 45 0 15 30 0 90 0 6

Semestr 7 – w zakresie Inżynieria rozwoju wyrobu

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|---|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-IJPP1-U-731 | Ocena efektywności projektów inwestycyjnych | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| 2. | Z-IJPP1-U-732 | Przedsiębiorczość technologiczna | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| 3. | Z-IJPP1-U-733 | Laboratorium z prototypowania w Przemysle 4.0 | | | 30 | | | 30 | | 2 |

RAZEM: 30 0 30 30 0 90 0 6



Tabela struktury planu studiów według semestrów

| L.p. | Semestr | w | ćw. | lab. | proj. | inne | RAZEM [h] | ECTS |
|---------------|-----------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| 1. | Semestr 1 | 195 | 135 | 75 | 0 | 0 | 405 | 30 |
| 2. | Semestr 2 | 180 | 75 | 105 | 45 | 0 | 405 | 30 |
| 3. | Semestr 3 | 180 | 120 | 120 | 15 | 0 | 435 | 30 |
| 4. | Semestr 4 | 195 | 60 | 135 | 45 | 0 | 435 | 30 |
| 5. | Semestr 5 | 120 | 15 | 120 | 60 | 90 | 405 | 30 |
| 6. | Semestr 6 | 120 | 30 | 105 | 45 | 105 | 405 | 30 |
| 7. | Semestr 7 | 30 | 30 | 0 | 0 | 105 | 165 | 30 |
| Razem: | | 1020 | 465 | 660 | 210 | 300 | 2655 | 210 |



b) studia niestacjonarne

Semestr 1

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|--|------------|-----------|-------------|----------|----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-IZPJN1-U-101 | Język angielski I | | | 18 | | | 18 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJN1-U-102 | Wstęp do kultury języka | 9 | 9 | | | | 18 | | 2 |
| 3. | Z-IZPJN1-U-103 | Analiza matematyczna I | 18 | 18 | | | | 36 | 1 | 5 |
| 4. | Z-IZPJN1-U-104 | Algebra liniowa | 9 | 9 | | | | 18 | | 2 |
| 5. | Z-IZPJN1-U-105 | Fizyka | 18 | | 9 | | | 27 | | 3 |
| 6. | Z-IZPJN1-U-106 | Ekonomia dla inżynierów | 18 | 18 | | | | 36 | 1 | 5 |
| 7. | Z-IZPJN1-U-107 | Wybrane zagadnienia prawa dla inżynierów | 9 | 9 | | | | 18 | | 2 |
| 8. | Z-IZPJN1-U-108 | Podstawy zarządzania | 18 | 18 | | | | 36 | 1 | 5 |
| 9. | Z-IZPJN1-U-109 | Technologie informacyjne | 9 | | 18 | | | 27 | | 3 |
| 10. | Z-IZPJN1-U-110 | Ergonomia i BHP | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| RAZEM: | | | 117 | 81 | 45 | 0 | 0 | 243 | 3 | 30 |

Semestr 2

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|-----------------|----------------------------------|------------|-----------|-------------|-----------|----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-IZPJN1-U-201 | Język angielski II | | | 18 | | | 18 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJN1-U-202 | Analiza matematyczna II | 18 | 18 | | | | 36 | 1 | 5 |
| 3. | Z-IZPJN1-U-203 | Statystyka | 18 | 9 | 9 | | | 36 | 1 | 5 |
| 4. | Z-IZPJN1-U-204a | Materialoznawstwo | 9 | 9 | 9 | | | 27 | | 3 |
| | Z-IZPJN1-U-204b | Podstawy nauki o materiałach | | | | | | | | |
| 5. | Z-IZPJN1-U-205 | Logistyka w przedsiębiorstwie | 18 | 9 | 9 | | | 36 | 1 | 5 |
| 6. | Z-IZPJN1-U-206 | Zarządzanie środowiskowe | 18 | | | 9 | | 27 | | 3 |
| 7. | Z-IZPJN1-U-207 | Rysunek techniczny | 9 | | | 18 | | 27 | | 3 |
| 8. | Z-IZPJN1-U-208 | Podstawy informatyki | 9 | | 18 | | | 27 | | 3 |
| 9. | Z-IZPJN1-U-209 | Ochrona własności intelektualnej | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| RAZEM: | | | 108 | 45 | 63 | 27 | 0 | 243 | 3 | 30 |



Semestr 3

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|-----------------|--|------------|-----------|-------------|----------|----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-IZPJN1-U-301 | Język angielski III | | | 18 | | | 18 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJN1-U-302 | Mechanika techniczna | 18 | 18 | | | | 36 | 1 | 5 |
| 3. | Z-IZPJN1-U-303 | Techniki wytwarzania I | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| 4. | Z-IZPJN1-U-304 | Techniki wytwarzania II | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| 5. | Z-IZPJN1-U-305 | Automatyzacja procesów produkcyjnych | 18 | 9 | 9 | | | 36 | 1 | 5 |
| 6. | Z-IZPJN1-U-306 | Planowanie i sterowanie produkcją | 18 | 9 | | 9 | | 36 | 1 | 5 |
| 7. | Z-IZPJN1-U-307 | Techniki i narzędzia zarządzania jakością | 9 | 9 | | | | 18 | | 2 |
| 8. | Z-IZPJN1-U-308 | Zaawansowane zastosowania arkuszy kalkulacyjnych | 9 | | 18 | | | 27 | | 3 |
| 9. | Z-IZPJN1-U-309a | Modelowanie procesów BPMN | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| | Z-IZPJN1-U-309b | Projektowanie procesów | | | | | | | | |
| 10. | Z-IZPJN1-U-310a | Zrównoważony rozwój w przedsiębiorstwie | 9 | 9 | | | | 18 | | 2 |
| | Z-IZPJN1-U-310b | Ochrona środowiska w przedsiębiorstwie | | | | | | | | |
| 11. | Z-IZPJN1-U-311 | W-F | | 0 | | | | 0 | | 0 |
| RAZEM: | | | 108 | 54 | 72 | 9 | 0 | 243 | 3 | 30 |

Semestr 4

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|-----------------|---|------------|-----------|-------------|-----------|----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-IZPJN1-U-401 | Język angielski IV | | | 18 | | | 18 | 1 | 3 |
| 2. | Z-IZPJN1-U-402 | Wytrzymałość materiałów | 18 | 9 | | | | 27 | | 3 |
| 3. | Z-IZPJN1-U-403 | Mechanika płynów i wymiana ciepła | 18 | | 18 | | | 36 | 1 | 5 |
| 4. | Z-IZPJN1-U-404 | Lean Manufacturing | 18 | 9 | | 9 | | 36 | 1 | 5 |
| 5. | Z-IZPJN1-U-405 | Inżynieria jakości | 18 | | | 9 | | 27 | | 3 |
| 6. | Z-IZPJN1-U-406 | Komputerowy zapis konstrukcji | 9 | | 18 | | | 27 | | 3 |
| 7. | Z-IZPJN1-U-407a | Badania operacyjne | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| | Z-IZPJN1-U-407b | Podstawy teorii decyzji | | | | | | | | |
| 8. | Z-IZPJN1-U-408a | Gospodarka obiegu zamkniętego w przedsiębiorstwie | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| | Z-IZPJN1-U-408b | Podstawy recyklingu | | | | | | | | |
| 9. | Z-IZPJN1-U-409a | Relacyjne bazy danych -SQL | 9 | | 18 | | | 27 | | 3 |
| | Z-IZPJN1-U-409b | Grafowe bazy danych | | | | | | | | |
| 10. | Z-IZPJN1-U-410a | Innowacje w technice | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| | Z-IZPJN1-U-410b | Historia techniki i wynalazków | | | | | | | | |
| 11. | Z-IZPJN1-U-411 | W-F | | 0 | | | | 0 | | 0 |
| RAZEM: | | | 117 | 18 | 81 | 27 | 0 | 243 | 3 | 30 |



Semestr 5

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|-----------------|---|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-IZPJN1-U-501 | Język angielski spec. I | | | 18 | | | 18 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJN1-U-502 | Ekonometria | 9 | | | 18 | | 27 | | 3 |
| 3. | Z-IZPJN1-U-503 | Metodologia badań naukowych i laboratoryjnych | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| 4. | Z-IZPJN1-U-504 | Metrologia | 18 | | 18 | | | 36 | 1 | 5 |
| 5. | Z-IZPJN1-U-505 | Komputerowe wspomaganie projektowania | | | | 18 | | 18 | | 2 |
| 6. | Z-IZPJN1-U-506 | Komputerowa analiza wytrzymałościowa MES | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| 7. | Z-IZPJN1-U-507 | Gospodarka magazynowa | 18 | | 18 | | | 36 | 1 | 5 |
| 8. | Z-IZPJN1-U-508a | Zarządzanie operacjami w przedsiębiorstwie | 9 | 9 | | | | 18 | | 2 |
| | Z-IZPJN1-U-508b | Zarządzanie zasobami w przedsiębiorstwie | | | | | | | | |
| 9. | | Przedmioty w ramach zakresów | | | | | 54 | 54 | 1 | 7 |
| RAZEM: | | | 72 | 9 | 72 | 36 | 54 | 243 | 3 | 30 |

Semestr 5 – w zakresie Inżynieria jakości i transformacji cyfrowej

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|-----------|-----------|-------------|----------|----------|-----------|-------------|----------|
| 1. | Z-IZPJN1-U-521 | Systemy zarządzania jakością | 9 | | | 9 | | 18 | 1 | 3 |
| 2. | Z-IZPJN1-U-522 | Cyberbezpieczeństwo w sektorze przemysłowym | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| 3. | Z-IZPJN1-U-523 | Statystyczna kontrola procesów | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| RAZEM: | | | 27 | 0 | 18 | 9 | 0 | 54 | 1 | 7 |

Semestr 5 – w zakresie Inżynieria rozwoju wyrobu

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|----------------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|-----------|-------------|----------|
| 1. | Z-IZPJN1-U-531 | Dokumentacja technologiczna | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJN1-U-532 | Projektowanie form przemysłowych | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| 3. | Z-IJPP1-U-533 | Badania rynkowe | 9 | | | 9 | | 18 | 1 | 3 |
| RAZEM: | | | 27 | 0 | 9 | 18 | 0 | 54 | 1 | 7 |



Semestr 6

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|-----------------|--|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-IZPJN1-U-601 | Język angielski spec. II | | | 18 | | | 18 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJN1-U-602 | Przemysł 4.0 | 9 | | 9 | 9 | | 27 | | 3 |
| 3. | Z-IZPJN1-U-603 | Zintegrowane systemy zarządzania | 9 | | 9 | 9 | | 27 | | 3 |
| 4. | Z-IZPJN1-U-604 | Eksploatacja maszyn produkcyjnych | 18 | | 9 | | | 27 | 1 | 4 |
| 5. | Z-IZPJN1-U-605 | Prototypowanie w Przemysle 4.0 | 9 | | 18 | | | 27 | | 3 |
| 6. | Z-IZPJN1-U-606 | Rachunek kosztów dla inżynierów | 9 | 18 | | | | 27 | 1 | 4 |
| 7. | Z-IZPJN1-U-607 | Seminarium dyplomowe I | | | | | 9 | 9 | | 1 |
| 8. | Z-IZPJN1-U-608a | Zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| | Z-IZPJN1-U-608b | Bezpieczeństwo w procesach produkcyjnych | | | | | | | | |
| 9. | Z-IZPJN1-U-609 | Przedmiot do wyboru w jęz. angielskim | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| 10. | | Przedmioty w ramach zakresów | | | | | 54 | 54 | 1 | 7 |
| RAZEM: | | | 72 | 18 | 63 | 27 | 63 | 243 | 3 | 30 |

Semestr 6 – w zakresie Inżynieria jakości i transformacji cyfrowej

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|-----------|-----------|-------------|----------|----------|-----------|-------------|----------|
| 1. | Z-IZPJN1-U-621 | Metody i techniki sztucznej inteligencji | 9 | | 9 | | | 18 | 1 | 3 |
| 2. | Z-IZPJN1-U-622 | Zarządzanie jakością w Przemysle 4.0 | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| 3. | Z-IZPJN1-U-623 | Transformacja cyfrowa w przedsiębiorstwie | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| RAZEM: | | | 27 | 0 | 18 | 9 | 0 | 54 | 1 | 7 |

Semestr 6 – w zakresie Inżynieria rozwoju wyrobu

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|------------------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|-----------|-------------|----------|
| 1. | Z-IJPP1-U-631 | Normalizacja i certyfikacja | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| 2. | Z-IJPP1-U-632 | Innowacje w przedsiębiorstwie | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| 3. | Z-IJPP1-U-633 | Rozwój wyrobów w przedsiębiorstwie | 9 | | | 9 | | 18 | 1 | 3 |
| RAZEM: | | | 27 | 0 | 0 | 27 | 0 | 54 | 1 | 7 |



Semestr 7

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|-----------------|---|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-IZPJN1-U-701a | Podstawy biznes planu | 9 | 9 | | | | 18 | | 2 |
| | Z-IZPJN1-U-701b | Podstawy przedsiębiorczości | | | | | | | | |
| 2. | Z-IZPJN1-U-702a | Autoprezentacja i wystąpienia publiczne | | 9 | | | | 9 | | 1 |
| | Z-IZPJN1-U-702b | Coaching kariery | | | | | | | | |
| 3. | Z-IZPJN1-U-703 | Przedmiot specjalistyczny do wyboru w jęz. angielskim | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| 4. | Z-IZPJN1-U-704 | Seminarium dyplomowe II | | | | | 9 | 9 | | 1 |
| 5. | Z-IZPJN1-U-705 | Praca dyplomowa | | | | | | 0 | 1 | 15 |
| 6. | Z-IZPJN1-U-706a | Praktyka zawodowa * | | | | | | 0 | | 4 |
| | Z-IZPJN1-U-706b | Praktyka zawodowa * | | | | | | | | |
| 7. | | Przedmioty w ramach zakresów | | | | | 54 | 54 | | 6 |

RAZEM: 18 18 0 0 63 99 1 30

Semestr 7 – w zakresie Inżynieria jakości i transformacji cyfrowej

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|---|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-IZPJN1-U-721 | Audyt i certyfikacja jakości | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| 2. | Z-IZPJN1-U-722 | Narzędzia cyfrowe w zarządzaniu jakością | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| 3. | Z-IZPJN1-U-723 | Zarządzanie projektami transformacji cyfrowej | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |

RAZEM: 27 0 9 18 0 54 0 6

Semestr 7 – w zakresie Inżynieria rozwoju wyrobu

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|---|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-IJPP1-U-731 | Ocena efektywności projektów inwestycyjnych | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| 2. | Z-IJPP1-U-732 | Przedsiębiorczość technologiczna | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| 3. | Z-IJPP1-U-733 | Laboratorium z prototypowania w Przemysle 4.0 | | | 18 | | | 18 | | 2 |

RAZEM: 18 0 18 18 0 54 0 6



Tabela struktury planu studiów według semestrów

| L.p. | Semestr | w | ćw. | lab. | proj. | inne | RAZEM [h] | ECTS |
|---------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| 1. | Semestr 1 | 117 | 81 | 45 | 0 | 0 | 243 | 30 |
| 2. | Semestr 2 | 108 | 45 | 63 | 27 | 0 | 243 | 30 |
| 3. | Semestr 3 | 108 | 54 | 72 | 9 | 0 | 243 | 30 |
| 4. | Semestr 4 | 117 | 18 | 81 | 27 | 0 | 243 | 30 |
| 5. | Semestr 5 | 72 | 9 | 72 | 36 | 54 | 243 | 30 |
| 6. | Semestr 6 | 72 | 18 | 63 | 27 | 63 | 243 | 30 |
| 7. | Semestr 7 | 18 | 18 | 0 | 0 | 63 | 99 | 30 |
| Razem: | | 612 | 243 | 396 | 126 | 180 | 1557 | 210 |



2. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk

| | |
|--------------------------------|--|
| Nazwa kierunku studiów: | Inżynieria zarządzania produkcją i jakością |
| Poziom: | Studia pierwszego stopnia |
| Profil: | Ogólnoakademicki |

Cel praktyki:

- 1) Zdobycie przez studentów doświadczenia zawodowego odpowiadającego kierunkowi studiów oraz przygotowanie do aktywności zawodowej.
- 2) Zastosowanie, pogłębianie i weryfikacja w praktyce wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych nabytych przez studentów w toku studiów.
- 3) Osiągnięcie efektów uczenia się założonych dla praktyk zawodowych na kierunku inżynieria zarządzania produkcją i jakością studia I stopnia.

Wymiar praktyki: 4 tygodnie, 30 godzin/tydzień

Organizacja praktyki:

- Praktyki na kierunku Inżynieria zarządzania produkcją i jakością, studia I stopnia, organizują: kierownik i opiekun praktyk (wykaz nazwisk na stronie WZiMK), Dziekan.
- Kierownik praktyk nadzoruje i koordynuje pracę opiekunów praktyk zawodowych; rozstrzyga wątpliwości powstałe w toku organizacji i realizacji praktyk zawodowych, akceptuje umowy o realizację praktyk zawodowych oraz dokonuje wpisu potwierdzającego zaliczenie praktyki zawodowej do systemu USOS.
- Opiekun praktyk organizuje spotkania informacyjne dla studentów celem omówienia procesu organizacji, realizacji i zaliczenia praktyk zawodowych; kontroluje przebieg praktyk; dokonuje zaliczenia praktyk; przekazuje przyjęte dokumenty kierownikowi praktyk do podpisania; po całkowitym zaliczeniu praktyk przekazuje dokumenty z praktyk zawodowych do dziekanatu.
- Dziekan Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego podpisuje umowy o realizację praktyk; rozstrzyga sprawy sporne.
- Dziekanat wydaje podpisane przez Dziekana umowy o praktykę oraz załatwia inne sprawy formalne.

Termin praktyki:

- Po II lub po III roku studiów - 4 tygodnie (120 godzin) w czasie nie kolidującym z zajęciami dydaktycznymi.
- W uzasadnionych przypadkach Dziekan Wydziału może udzielić zgody na inny termin realizacji praktyk.

Miejsce praktyki:

Student sam wybiera miejsce odbywania praktyki, ale musi być ono zaakceptowane przez kierunkowego opiekuna praktyk. Daje to możliwość Studentowi orientacji, jak poszukiwać ofert pracy i praktyk, jakiego typu umiejętności są pożądane przez pracodawców, jak wygląda procedura rekrutacyjna na różne stanowiska, którymi jest zainteresowany Student. Proces poszukiwania miejsca odbycia praktyk stanowi dla Studenta doskonałą okazję do rozeznania aktualnego stanu rynku pracy w okresie poprzedzającym odbywanie praktyk. Student może korzystać zarówno z ofert zewnętrznych, jak i uczelnianych (Akademickie Centrum Kariery, Program Erasmus Plus itp.). Praktyki mogą być realizowane na terenie całego kraju lub za granicą. W przypadku praktyk zagranicznych odpowiednie dokumenty powinny być przetłumaczone i potwierdzone przez tłumacza przysięgłego lub pracownika Wydziałowego Laboratorium Języków Obcych



Zalecane miejsca odbywania praktyk to podmioty gospodarcze o profilu umożliwiającym zrealizowanie celów określonych w programie praktyk i osiągnięcie założonych efektów uczenia się. Należą do nich przedsiębiorstwa funkcjonujące w obszarze zgodnym z kierunkiem studiów (produkcja przemysłowa, logistyka, zarządzanie jakością i środowiskiem, informatyka przemysłowa, doradztwo i konsulting). W przypadku trudności lub wątpliwości w sprawie wyboru miejsca praktyki, pomocy udziela Opiekun lub Kierownik praktyk.

Procedura organizacji praktyki:

1) Przed przystąpieniem do realizacji praktyk Student powinien dokładnie zapoznać się z poniżej wymienionymi dokumentami, będącymi załącznikami do aktualnego Zarządzenia Rektora PŚk w sprawie *Regulaminu Praktyk Zawodowych* w Politechnice Świętokrzyskiej:

- Regulamin Praktyk Zawodowych w Politechnice Świętokrzyskiej,
- Umowa o organizację praktyki studenta PŚk
- Oświadczenie o znajomości zasad odbywania praktyki,
- Sprawozdanie z praktyki studenckiej,
- Podanie o zaliczenie praktyki studenckiej,
- Program praktyk dla kierunku Inżynieria Zarządzania Produkcją i Jakością
- Sylabus praktyk.

Zarządzenie wraz z kompletem załączników jest umieszczone na stronach:

<https://wzimk.tu.kielce.pl/wzimk/studia/praktyki/>

<https://tu.kielce.pl/start/studenci/regulaminy-oplaty-i-umowy/>

2) Student przekazuje do zatwierdzenia kierunkowemu opiekunowi praktyk:

- komputerowo wypełnioną Umowę o organizację praktyki studenta PŚk (w dwóch egzemplarzach) z danymi:
 - Nazwa Wydziału,
 - Nazwisko i imię Dziekana Wydziału,
 - Nazwa i adres jednostki, w której realizowana będzie praktyka,
 - nr KRS, NIP, Regon,
 - Nazwisko i imię osoby reprezentującej tę jednostkę,
 - Nazwisko i imię studenta, numer albumu,
 - Termin realizacji praktyk,
 - Dane osobowe (nazwisko, imię) oraz dane kontaktowe (nr. telefonu, adres emailowy) osoby do kontaktu z ramienia zakładu pracy tj. opiekuna praktyk zawodowych w podmiocie odbywania praktyki,
 - Dane osobowe (nazwisko, imię) oraz dane kontaktowe (nr. telefonu, adres emailowy) osoby do kontaktu z ramienia WZIMK tj. opiekuna praktyk zawodowych na danym kierunku studiów.
- podpisane *Oświadczenie o znajomości zasad odbywania praktyk zawodowych*.

3) W Dziekanacie sporządzana jest *Umowa o organizację praktyki studenta Politechniki Świętokrzyskiej* (w dwóch egz.). Umowę ze strony Uczelni podpisuje Dziekan Wydziału.

4) Student odbiera z Dziekanatu podpisane przez Dziekana Wydziału 2 egzemplarze Umowy i wraz z wydrukowanym przez siebie *Programem praktyk kierunku Inżynieria Zarządzania Produkcją i Jakością* oraz załącznikiem nr 2 do Umowy – *Informacja ws. przetwarzania danych osobowych osób z ramienia Zakładu właściwych do kontaktu ws. praktyki zawodowej studenta Politechniki Świętokrzyskiej* dostarcza do podmiotu w którym realizowana będzie praktyka. Umowę (2 egzemplarze) podpisuje osoba reprezentująca podmiot odbywania praktyki przez studenta (uwidoczona w umowie).

5) Student dostarcza do Dziekanatu jeden egz. podpisanej Umowy, drugi egzemplarz wraz z *Programem praktyk* oraz załącznikiem nr 2 do Umowy zostaje w podmiocie realizacji praktyki.

6) W poczet praktyki lub jej części, można zaliczyć (jeśli ich realizację podjęto po rozpoczęciu studiów w PŚk):



- wykonaną lub wykonywaną przez studenta pracę zawodową (zatrudnienie na podstawie umowy o pracę, umowy cywilno-prawnej lub w innej formie) jeśli jest zgodna z kierunkiem studiów oraz spełnia wymogi programu praktyki;
- udział studenta w pracach badawczych lub w pracach obozu naukowego, w kraju i za granicą, jeśli te prace mają profil zgodny z programem praktyki,
- czynności wykonywane przez studenta w ramach stażu, wolontariatu lub innych podobnych aktywności, jeżeli umożliwiły one uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie studiów dla praktyk zawodowych.

W powyższych w przypadkach zamiast *Umowy* student składa do zaakceptowania przez wydziałowego kierownika praktyk, a w przypadku uzyskania jego akceptacji do decyzji prodziekana: *Podanie o zaliczenie praktyki studenckiej* wraz z dokumentami potwierdzającymi: wykonywanie pracy zarobkowej, w tym także za granicą (oryginalne lub kserokopie umowy o pracę – różne rodzaje np. na czas określony, na czas nieokreślony, zlecenie, o dzieło) lub uczestnictwo w stażach lub udziału w pracach badawczych lub obozach naukowych.

Wszelkie wątpliwości należy wyjaśniać z kierownikiem praktyk.

Kontrola praktyki:

Zgodnie z Umową o organizację praktyki studenta Politechniki Świętokrzyskiej, praktyki mogą być kontrolowane w miejscu ich realizacji przez studenta. Kontroli może dokonać opiekun praktyk dla kierunku oraz kierownik praktyk na WZiMK. Kontrola jest niezapowiedziana, w losowo wybranych miejscach realizacji praktyk. Kontrolujący zobowiązany jest przedstawić w miejscu realizacji praktyki Umowę o organizację praktyki dla kontrolowanego studenta pobraną na czas kontroli z Dziekanatu. Z przeprowadzonej kontroli sporządzany jest protokół pokontrolny, który stanowi integralną część dokumentacji realizacji praktyki.

Zaliczenie praktyki:

Praktyka jest zaliczana przez opiekuna praktyk na WZiMK na podstawie dostarczonych przez Studenta *Sprawozdań z praktyki studenckiej*, które powinny być podpisane przez studenta oraz osobę z ramienia jednostki, w której realizowane były praktyki i poświadczona pieczęcią jednostki lub w przypadku uzyskania zgody na zaliczenie praktyki lub jej części na innej podstawie niż *Umowa o organizację praktyki studenta PŚk* powinny być podpisane przez osobę z ramienia jednostki, w której Student pracował, odbywał staż, wolontariat lub uczestniczył w pracach badawczych lub obozach naukowych.

Praktyka jest odnotowywana w suplemencie do dyplomu.

Termin zaliczenia:

Praktykę należy zaliczyć na początku semestru następującego bezpośrednio po realizacji praktyki w terminie wyznaczonym przez Kierownika praktyk. Zaliczenie potwierdzone jest wpisem w okresie sesji egzaminacyjnej do systemu USOS.

Wpisu zaliczenia praktyki w systemie USOS dokonuje wydziałowy kierownik praktyk, na podstawie dokumentacji poświadczającej realizację praktyki zawodowej, otrzymanej od opiekuna praktyk zawodowych. Wpis następuje w terminie nie późniejszym niż ostatni dzień semestru, w którym zgodnie z Programem studiów praktyka powinna być zaliczona.

Zaliczenie praktyki jest równoznaczne z uzyskaniem 4 punktów ECTS, które są wliczane do sumarycznej liczby punktów uzyskanych przez studenta w ostatnim semestrze studiów.



Cel praktyki:

- 1) Zdobyć przez studentów doświadczenia zawodowego odpowiadające kierunkowi studiów oraz przygotowanie do aktywności zawodowej.
- 2) Zastosowanie, pogłębianie i weryfikacja w praktyce wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych nabytych przez studentów w toku studiów.
- 3) Osiągnięcie efektów uczenia się założonych dla praktyk zawodowych na kierunku inżynieria zarządzania produkcją i jakością studia I stopnia.

W szczególności praktyka ma umożliwić:

1. Poszerzenie wiedzy zdobytej w trakcie studiów w zakresie:

- podstawowych zagadnień związanych z inżynierią zarządzania produkcją i jakością, w tym zagadnień dotyczących transformacji cyfrowej,
- praktycznego zastosowania infrastruktury wykorzystywanej w systemach i procesach produkcyjnych, w tym urządzeń, obiektów, systemów technicznych i narzędzi informatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury wspierającej zarządzanie jakością i transformację cyfrową,
- metod, technik i narzędzi stosowanych do realizacji typowych i złożonych zadań w przedsiębiorstwie.

2. Rozwijanie umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy teoretycznej dotyczących:

- wykonywania zadań i rozwiązywania problemów związanych z podejmowanymi działaniami inżynierskimi, organizacyjnymi i zarządczymi, z wykorzystaniem odpowiednio dobranych metod, technik i narzędzi, a także dostępnych informacji i danych oraz ich krytycznej analizy i syntezy,
- dokonywania analizy procesów realizowanych w przedsiębiorstwie oraz stosowanych w nich rozwiązań technologicznych i organizacyjnych, w tym procesów związanych z zarządzaniem jakością i transformacją cyfrową,
- obserwowania i interpretowania zjawisk ekonomicznych, prawnych i społecznych istotnych dla działalności przedsiębiorstwa,
- pracy indywidualnej i w zespole, na wyznaczonym stanowisku, umiejętnej i skutecznej komunikacji w ramach realizacji podejmowanych zadań (zarówno w formie pisemnej jak i ustnej).

3. Kształtowanie umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej, w szczególności:

- rozwijania świadomości ważności przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz dostrzegania konieczności dbałości o dorobek wykonywanego zawodu,
- rozwijania świadomości ważności i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko naturalne, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje



W ramach realizacji programu praktyk student powinien poznać:

1. Przedmiot działalności przedsiębiorstwa funkcjonującego w obszarze zgodnym z kierunkiem studiów (produkcja przemysłowa, logistyka, zarządzanie jakością i środowiskiem, informatyka przemysłowa, doradztwo i consulting).
2. Strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa i podział zadań między jednostki organizacyjne.
3. Przepisy BHP, P.POŻ oraz wewnętrzne przepisy (np. statut, regulamin pracy), na podstawie których przedsiębiorstwo realizuje swoje zadania.
4. Wybrane procesy realizowane w przedsiębiorstwie w ramach prowadzenia działalności produkcyjnej lub/i usługowej, stosowane przy ich realizacji urządzenia, obiekty, systemy techniczne, narzędzia informatyczne, a także metody, techniki i procedury, w tym związane z zarządzaniem jakością i transformacją cyfrową.

Student powinien brać czynny udział w procesach poprzez wykonywanie zadań indywidualnie oraz w zespole, powierzonych przez opiekuna praktyki z ramienia zakładu lub kadrę kierowniczą.

Zakres działań realizowanych w trakcie praktyk zawodowych powinien zapewnić osiągnięcie założonych efektów w ramach umiejętności i kompetencji społecznych.



PROGRAM PRAKTYKI STUDENCKIEJ

dla kierunku *Inżynieria Zarządzania Produkcją i Jakością*
studia pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki

Zakres: Inżynieria Rozwoju Wyrobu

Cel praktyki:

- 1) Zdobyć przez studentów doświadczenia zawodowego odpowiadającego kierunkowi studiów oraz przygotowanie do aktywności zawodowej.
- 2) Zastosowanie, pogłębianie i weryfikacja w praktyce wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych nabytych przez studentów w toku studiów.
- 3) Osiągnięcie efektów uczenia się założonych dla praktyk zawodowych na kierunku inżynieria zarządzania produkcją i jakością studia I stopnia.

W szczególności praktyka ma umożliwić:

1. Poszerzenie wiedzy zdobytej w trakcie studiów w zakresie:

- podstawowych zagadnień związanych z inżynierią zarządzania produkcją i jakością, obejmującą również zarządzanie procesem rozwoju wyrobów,
- praktycznego zastosowania infrastruktury wykorzystywanej w systemach i procesach produkcyjnych, w tym urządzeń, obiektów, systemów technicznych i narzędzi informatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury wspierającej zarządzanie procesem rozwoju wyrobów,
- metod, technik i narzędzi stosowanych do realizacji typowych i złożonych zadań w przedsiębiorstwie.

2. Rozwijanie umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy teoretycznej dotyczących:

- wykonywania zadań i rozwiązywania problemów związanych z podejmowanymi działaniami inżynierskimi, organizacyjnymi i zarządczymi, z wykorzystaniem odpowiednio dobranych metod, technik i narzędzi, a także dostępnych informacji i danych oraz ich krytycznej analizy i syntezy,
- dokonywania analizy procesów realizowanych w przedsiębiorstwie oraz stosowanych w nich rozwiązań technologicznych i organizacyjnych, w tym procesów związanych z rozwojem wyrobów w przedsiębiorstwie,
- obserwowania i interpretowania zjawisk ekonomicznych, prawnych i społecznych istotnych dla działalności przedsiębiorstwa,
- pracy indywidualnej i w zespole, na wyznaczonym stanowisku, umiejętnej i skutecznej komunikacji w ramach realizacji podejmowanych zadań (zarówno w formie pisemnej jak i ustnej).

3. Kształtowanie umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej, w szczególności:

- rozwijania świadomości ważności przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz dostrzegania konieczności dbałości o dorobek wykonywanego zawodu,
- rozwijania świadomości ważności i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko naturalne, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje



W ramach realizacji programu praktyk student powinien poznać:

1. Przedmiot działalności przedsiębiorstwa funkcjonującego w obszarze zgodnym z kierunkiem studiów (produkcja przemysłowa, logistyka, zarządzanie jakością i środowiskiem, informatyka przemysłowa, doradztwo i consulting).
2. Strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa i podział zadań między jednostki organizacyjne.
3. Przepisy BHP, P.POŻ oraz wewnętrzne przepisy (np. statut, regulamin pracy), na podstawie których przedsiębiorstwo realizuje swoje zadania.
4. Wybrane procesy realizowane w przedsiębiorstwie w ramach prowadzenia działalności produkcyjnej lub/i usługowej, stosowane przy ich realizacji urządzenia, obiekty, systemy techniczne, narzędzia informatyczne, a także metody, techniki i procedury, w tym związane z zarządzaniem rozwojem wyrobów.

Student powinien brać czynny udział w procesach poprzez wykonywanie zadań indywidualnie oraz w zespole, powierzonych przez opiekuna praktyki z ramienia zakładu lub kadrę kierowniczą.

Zakres działań realizowanych w trakcie praktyk zawodowych powinien zapewnić osiągnięcie założonych efektów w ramach umiejętności i kompetencji społecznych.



3. Opis poszczególnych przedmiotów – karty przedmiotów (sylabusy)

Opis poszczególnych przedmiotów został umieszczony na płycie CD.



4. a Wykaz przedmiotów związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (dla kierunków ogólnoakademickich)

| Nazwa kierunku studiów: Poziom: Profil: | Inżynieria zarządzania produkcją i jakością Studia pierwszego stopnia Ogólnoakademicki | | | |
|---|--|------------------------|--|---------------------------|
| | Przedmiot | Forma / formy zajęć | Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne / niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
| Nauki o zarządzaniu i jakości | | | | Inżynieria mechaniczna |
| Przedmioty wspólne | | | | |
| Ekonomia dla inżynierów | wykład ćwiczenia | 60/36 | 5 | 0 |
| Podstawy zarządzania | wykład ćwiczenia | 60/36 | 5 | 0 |
| Materiałoznawstwo | wykład ćwiczenia laboratorium | 45/27 | 0 | 3 |
| Podstawy nauki o materiałach | | | | |
| Logistyka w przedsiębiorstwie | wykład ćwiczenia laboratorium | 60/36 | 3,5 | 1,5 |
| Zarządzanie środowiskowe | wykład ćwiczenia | 45/27 | 3 | 0 |
| Podstawy informatyki | wykład laboratorium | 45/27 | 3 | 0 |
| Mechanika techniczna | wykład ćwiczenia | 60/36 | 0 | 5 |
| Techniki wytwarzania I | wykład laboratorium | 30/18 | 0 | 2 |
| Techniki wytwarzania II | wykład laboratorium | 30/18 | 0 | 2 |
| Automatyzacja procesów produkcyjnych | wykład ćwiczenia laboratorium | 60/36 | 0 | 5 |
| Planowanie i sterowanie produkcją | wykład ćwiczenia projekt | 60/36 | 2,5 | 2,5 |
| Techniki i narzędzia zarządzania jakością | wykład ćwiczenia | 30/18 | 2 | 0 |
| Modelowanie procesów BPMN | wykład laboratorium | 30/18 | 1,4 | 0,6 |
| Projektowanie procesów | | | | |



| | | | | |
|---|-----------------------------------|-------|-------------|-------------|
| Zrównoważony rozwój w przedsiębiorstwie | wykład ćwiczenia | 30/18 | 2 | 0 |
| Ochrona środowiska w przedsiębiorstwie | | | | |
| Wytrzymałość materiałów | wykład ćwiczenia | 45/27 | 0 | 3 |
| Mechanika płynów i wymiana ciepła | wykład laboratorium | 60/37 | 0 | 5 |
| Lean Manufacturing | wykład ćwiczenia projekt | 60/36 | 2,5 | 2,5 |
| Inżynieria jakości | wykład projekt | 45/27 | 1,5 | 1,5 |
| Komputerowy zapis konstrukcji | wykład laboratorium | 30/18 | 0 | 3 |
| Gospodarka obiegu zamkniętego w przedsiębiorstwie | wykład projekt | 30/18 | 1,4 | 0,6 |
| Podstawy recyklingu | | | | |
| Relacyjne bazy danych – SQL / Grafowe bazy danych | wykład laboratorium | 45/27 | 3 | 0 |
| Ekonometria | wykład projekt | 45/27 | 3 | 0 |
| Metodologia badań naukowych i laboratoryjnych | wykład laboratorium | 30/18 | 1 | 1 |
| Metrologia | wykład laboratorium | 60/36 | 0 | 5 |
| Komputerowe wspomaganie projektowania | projekt | 30/18 | 0 | 2 |
| Komputerowa analiza wytrzymałościowa MES | wykład laboratorium | 30/18 | 0 | 2 |
| Zarządzanie operacjami w przedsiębiorstwie | wykład ćwiczenia | 30/18 | 2 | 0 |
| Zarządzanie zasobami w przedsiębiorstwie | | | | |
| Przemysł 4.0 | wykład laboratorium projekt | 45/27 | 0 | 3 |
| Eksploatacja maszyn produkcyjnych | wykład laboratorium | 45/27 | 0 | 4 |
| Prototypowanie w Przemysle 4.0 | wykład laboratorium | 45/27 | 0 | 3 |
| Rachunek kosztów dla inżynierów | wykład ćwiczenia | 45/27 | 4 | 0 |
| Zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie | wykład projekt | 30/18 | 1,4 | 0,6 |
| Bezpieczeństwo w procesach produkcyjnych | | | | |
| Podstawy przedsiębiorczości | wykład ćwiczenia | 30/18 | 2 | 0 |
| RAZEM | | | 49,2 | 57,8 |
| Przedmioty w zakresie: Inżynieria jakości i transformacji cyfrowej | | | | |
| Systemy zarządzania jakością | wykład projekt | 30/18 | 3 | 0 |



| | | | | |
|--|------------------------|-------|-------------|-------------|
| Metody i techniki sztucznej inteligencji | wykład laboratorium | 30/18 | 3 | 0 |
| Transformacja cyfrowa w przedsiębiorstwie | wykład projekt | 30/18 | 1,6 | 0,4 |
| Narzędzia cyfrowe w zarządzaniu jakością | wykład laboratorium | 30/18 | 1,2 | 0,8 |
| RAZEM | | | 8,8 | 1,2 |
| Przedmioty w zakresie: <i>Inżynieria rozwoju wyrobu</i> | | | | |
| Projektowanie form przemysłowych | wykład laboratorium | 30/18 | 0 | 2 |
| Innowacje w przedsiębiorstwie | wykład projekt | 30/18 | 2 | 0 |
| Rozwój wyrobów w przedsiębiorstwie | wykład projekt | 30/18 | 2,1 | 0,9 |
| Ocena efektywności projektów inwestycyjnych | wykład projekt | 30/18 | 2 | 0 |
| Przedsiębiorczość technologiczna | wykład projekt | 30/18 | 2 | 0 |
| Laboratorium z prototypowania w Przemysle 4.0 | laboratorium | 30/18 | 0 | 2 |
| RAZEM | | | 8,1 | 4,9 |
| Ogółem w zakresie: <i>Inżynieria jakości i transformacji cyfrowej</i> | | | 58,0 | 59,0 |
| Wynik wyrażony w procentach (w odniesieniu do liczby punktów ECTS dla kierunku) | | | 27,6 | 28,1 |
| Ogółem w zakresie: <i>Inżynieria rozwoju wyrobu</i> | | | 57,3 | 62,7 |
| Wynik wyrażony w procentach (w odniesieniu do liczby punktów ECTS dla kierunku) | | | 27,3 | 30,0 |

4. b Wykaz przedmiotów kształtujących umiejętności praktyczne (dla kierunków praktycznych) – nie dotyczy.



5. Wykaz przedmiotów wybieralnych

| Nazwa kierunku studiów: | Inżynieria zarządzania produkcją i jakością | | |
|---|---|---|---------------------|
| Poziom: | Studia pierwszego stopnia | | |
| Profil: | Ogólnoakademicki | | |
| Przedmiot | Forma/formy zajęć | Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne / niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
| Przedmioty wspólne | | | |
| Materiałoznawstwo | wykład ćwiczenia laboratorium | 45/27 | 3 |
| Podstawy nauki o materiałach | | | |
| Modelowanie procesów BPMN | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Projektowanie procesów | | | |
| Zrównoważony rozwój w przedsiębiorstwie | wykład ćwiczenia | 30/18 | 2 |
| Ochrona środowiska w przedsiębiorstwie | | | |
| Badania operacyjne | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Podstawy teorii decyzji | | | |
| Gospodarka obiegu zamkniętego w przedsiębiorstwie | wykład projekt | 30/18 | 2 |
| Podstawy recyklingu | | | |
| Relacyjne bazy danych - SQL | wykład laboratorium | 45/27 | 3 |
| Grafowe bazy danych | | | |
| Innowacje w technice | wykład | 15/9 | 1 |
| Historia techniki i wynalazków | | | |
| Zarządzanie operacjami w przedsiębiorstwie | wykład ćwiczenia | 30/18 | 2 |
| Zarządzanie zasobami w przedsiębiorstwie | | | |
| Seminarium dyplomowe I | seminarium | 15/9 | 1 |
| Zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie | wykład projekt | 30/18 | 2 |
| Bezpieczeństwo w procesach produkcyjnych | | | |
| Przedmiot do wyboru w jęz. angielskim | wykład | 15/9 | 1 |
| Podstawy biznesplanu | wykład ćwiczenia | 30/18 | 2 |
| Podstawy przedsiębiorczości | | | |
| Autoprezentacja i wystąpienia publiczne | ćwiczenia | 15/9 | 1 |
| Coaching kariery | | | |
| Przedmiot specjalistyczny do wyboru w jęz. angielskim | wykład | 15/9 | 1 |
| Seminarium dyplomowe II | seminarium | 15/9 | 1 |
| Praca dyplomowa | | | 15 |
| Praktyka zawodowa | | | 4 |
| WF | ćwiczenia | 60/0 | 0 |



| | | | |
|--|------------------------|----------------|-----------|
| Suma: | | 450/234 | 45 |
| zakres: Inżynieria jakości i transformacji cyfrowej | | | |
| Systemy zarządzania jakością | wykład projekt | 30/18 | 3 |
| Cyberbezpieczeństwo w sektorze przemysłowym | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Statystyczna kontrola procesów | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Metody i techniki sztucznej inteligencji | wykład laboratorium | 30/18 | 3 |
| Zarządzanie jakością w Przemysle 4.0 | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Transformacja cyfrowa w przedsiębiorstwie | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Audyt i certyfikacja jakości | wykład projekt | 30/18 | 2 |
| Narzędzia cyfrowe w zarządzaniu jakością | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Zarządzanie projektami transformacji cyfrowej | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Suma: | | 270/162 | 20 |
| zakres: Inżynieria rozwoju wyrobu | | | |
| Dokumentacja technologiczna | wykład projekt | 30/18 | 2 |
| Projektowanie form przemysłowych | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Badania rynkowe | wykład projekt | 30/18 | 3 |
| Normalizacja i certyfikacja | wykład projekt | 30/18 | 2 |
| Innowacje w przedsiębiorstwie | wykład projekt | 30/18 | 3 |
| Rozwój wyrobów w przedsiębiorstwie | wykład projekt | 30/18 | 2 |
| Ocena efektywności projektów inwestycyjnych | wykład projekt | 30/18 | 2 |
| Przedsiębiorczość technologiczna | wykład projekt | 30/18 | 2 |
| Laboratorium z prototypowania w Przemysle 4.0 | laboratorium | 30/18 | 2 |
| Suma: | | 270/162 | 20 |
| Razem: | | 720/396 | 65 |



6. Wykaz przedmiotów służących zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich

| Nazwa kierunku studiów: Poziom: Profil: | Inżynieria zarządzania produkcją i jakością Studia pierwszego stopnia Ogólnoakademicki | | |
|---|--|---|---------------------|
| Przedmiot | Forma/formy zajęć | Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne / niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
| Przedmioty wspólne | | | |
| Fizyka | wykład laboratorium | 45/27 | 3 |
| Materiałoznawstwo / Podstawy nauki o materiałach | wykład ćwiczenia laboratorium | 45/27 | 3 |
| Logistyka w przedsiębiorstwie | wykład ćwiczenia laboratorium | 60/36 | 5 |
| Rysunek techniczny | wykład projekt | 45/27 | 3 |
| Mechanika techniczna | wykład ćwiczenia | 60/36 | 5 |
| Techniki wytwarzania I | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Techniki wytwarzania II | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Automatyzacja procesów produkcyjnych | wykład ćwiczenia laboratorium | 60/36 | 5 |
| Planowanie i sterowanie produkcją | wykład ćwiczenia projekt | 60/36 | 5 |
| Modelowanie procesów BPMN / Projektowanie procesów | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Wytrzymałość materiałów | wykład ćwiczenia | 45/27 | 3 |
| Mechanika płynów i wymiana ciepła | wykład laboratorium | 60/36 | 5 |
| Lean Manufacturing | wykład ćwiczenia projekt | 60/36 | 5 |
| Inżynieria jakości | wykład projekt | 45/27 | 3 |
| Komputerowy zapis konstrukcji | wykład laboratorium | 45/27 | 3 |
| Gospodarka obiegu zamkniętego w przedsiębiorstwie / Podstawy recyklingu | wykład projekt | 30/18 | 2 |



| | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------|-----------|
| Relacyjne bazy danych – SQL / Grafowe bazy danych | wykład laboratorium | 45/27 | 3 |
| Metodologia badań naukowych i laboratoryjnych | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Metrologia | wykład laboratorium | 60/36 | 5 |
| Komputerowe wspomaganie projektowania | projekt | 30/18 | 2 |
| Komputerowa analiza wytrzymałościowa MES | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Gospodarka magazynowa | wykład laboratorium | 60/36 | 5 |
| Przemysł 4.0 | wykład laboratorium projekt | 45/27 | 3 |
| Zintegrowane systemy zarządzania | wykład laboratorium projekt | 45/27 | 3 |
| Eksploatacja maszyn produkcyjnych | wykład laboratorium | 45/27 | 4 |
| Prototypowanie w Przemysle 4.0 | wykład laboratorium | 45/27 | 3 |
| Podstawy biznes planu / Podstawy przedsiębiorczości | wykład ćwiczenia | 30/18 | 2 |
| Podstawy zarządzania | wykład ćwiczenia | 60/36 | 5 |
| Razem: | | 1380/810 | 95 |
| Przedmioty w zakresie: <i>Inżynieria jakości i transformacji cyfrowej (IJTC)</i> | | | |
| Cyberbezpieczeństwo w sektorze przemysłowym | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Statystyczna kontrola procesów | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Metody i techniki sztucznej inteligencji | wykład laboratorium | 30/18 | 3 |
| Zarządzanie jakością w Przemysle 4.0 | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Transformacja cyfrowa w przedsiębiorstwie | wykład projekt | 30/18 | 2 |
| Narzędzia cyfrowe w zarządzaniu jakością | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Razem: | | 180/108 | 13 |
| Przedmioty w zakresie: <i>Inżynieria rozwoju wyrobu (IRW)</i> | | | |
| Dokumentacja technologiczna | wykład projekt | 30/18 | 2 |
| Projektowanie form przemysłowych | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Normalizacja i certyfikacja | wykład projekt | 30/18 | 2 |
| Rozwój wyrobów w przedsiębiorstwie | wykład projekt | 30/18 | 3 |
| Przedsiębiorczość technologiczna | wykład projekt | 30/18 | 2 |



| | | | |
|--|------------------------|-----------------|------------|
| Laboratorium z prototypowania w Przemysle 4.0 | wykład laboratorium | 30/18 | 2 |
| Razem: | | 180/108 | 13 |
| Ogółem dla IJTC | | 1560/918 | 108 |
| Ogółem dla IRW | | 1560/918 | 108 |



7. Wykaz przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych

| Nazwa kierunku studiów: | Inżynieria zarządzania produkcją i jakością | | |
|--|--|---|---------------------|
| Poziom: | Studia pierwszego stopnia | | |
| Profil: | Ogólnoakademicki | | |
| Przedmiot | Forma/formy zajęć | Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
| Wstęp do kultury języka | wykład ćwiczenia | 30/18 | 2 |
| Ochrona własności intelektualnej | wykład | 15/9 | 1 |
| Innowacje w technice / Historia techniki i wynalazków | wykład | 15/9 | 1 |
| Autoprezentacja i wystąpienia publiczne / Coaching kariery | ćwiczenia | 15/9 | 1 |
| Razem: | | 75/45 | 5 |