

Program studiów
Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
studia drugiego stopnia
profil ogólnoakademicki

Kielce, czerwiec 2022



SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| I. Informacje ogólne..... | 3 |
| II. Efekty uczenia się | 4 |
| 2. Tabela pokrycia kompetencji inżynierskich przez kierunkowe efekty uczenia się..... | 7 |
| 3. Matryca efektów uczenia się..... | 8 |
| III. Tabela wskaźników ilościowych | 12 |
| IV. Opis programu studiów | 13 |
| 1. Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020 | 13 |
| 2. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku gdy program studiów przewiduje praktyki | 22 |
| 3. Opis poszczególnych przedmiotów – karty przedmiotów (sylabusy) | 23 |
| 4a. Wykaz przedmiotów związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów..... | 24 |
| 4b. Wykaz przedmiotów kształtujących umiejętności praktyczne | 27 |
| 5. Wykaz przedmiotów wybieralnych | 28 |
| 6. Wykaz przedmiotów służących zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich | 31 |
| 7. Wykaz przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych | 34 |



I. Informacje ogólne

Kierunek

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

| | |
|--|--|
| Poziom kształcenia | II stopień |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma prowadzenia studiów | stacjonarne i niestacjonarne |
| Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta | magister inżynier |
| Przyporządkowanie do dyscypliny lub dyscyplin (jeżeli więcej niż 1 dyscyplina – wskazanie dyscypliny wiodącej i udziału procentowego każdej z dyscyplin) | <i>wiodąca dyscyplina naukowa:</i> <u>nauki o zarządzaniu i jakości</u> – 68% <i>pozostałe dyscypliny naukowe:</i> inżynieria mechaniczna – 19% informatyka techniczna i telekomunikacja – 13% |
| Liczba semestrów | 3 |
| Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego) określonej dla rozpatrywanego programu studiów | 92 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2022/2023 |
| Pieczętka i podpis dziekana | |



II. Efekty uczenia się

1. Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia oraz charakterystyk drugiego stopnia na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji

| nazwa kierunku studiów: <i>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</i> | | | |
|---|--|---|---|
| poziom: studia drugiego stopnia | | | |
| profil: ogólnoakademicki | | | |
| symbol kierunkowych efektów uczenia się | efekty uczenia się | odniesienie do charakterystyki II stopnia PRK | odniesienie do charakterystyk II stopnia PRK-kompetencje inżynierskie |
| Wiedza P7U_W | | | |
| ZIP2_W01 | Ma pogłębioną wiedzę w zakresie fizyki, matematyki stosowanej w tym zagadnień optymalizacji, w zastosowaniu do zagadnień inżynierskich, zagadnień z obszaru ekonomii i zarządzania łącznie z procesami modelowania matematycznego. | P7S_WG | |
| ZIP2_W02 | Ma pogłębioną wiedzę w zakresie symulacji i prognozowania łącznie z metodykami wspomaganie decyzji w zastosowaniu do zagadnień inżynierskich, zagadnień z obszaru ekonomii i zarządzania. | P7S_WG | |
| ZIP2_W03 | W pogłębionym stopniu zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego w powiązaniu z zarządzaniem procesami innowacyjnymi przy wykorzystywaniu zasobów informacji patentowej. | P7S_WK | |
| ZIP2_W04 | Ma pogłębioną wiedzę w zakresie wykorzystywania technologii informacyjnych i informatycznych w sprawnym funkcjonowaniu przedsiębiorstw, także z ukierunkowaniem na zagadnienia wspomaganie procesów produkcyjnych. | P7S_WG | |
| ZIP2_W05 | W pogłębionym stopniu zna techniki, metody i narzędzia stosowane w procesie rozwiązywania zagadnień inżynierskich z uwzględnieniem problemów zapewnienia jakości. | P7S_WG | |
| ZIP2_W06 | Ma pogłębioną wiedzę w zakresie projektowania inżynierskiego z uwzględnieniem elementów cyklu życia urządzeń i systemów technicznych oraz zagadnień i zasad eksploatacji. | P7S_WG | P7S_WG |
| ZIP2_W07 | Ma szczegółową wiedzę w zakresie zarządzania projektami z uwzględnieniem współczesnych metodyk i narzędzi przynależnych kompetencjom inżyniera i menedżera. | P7S_WG | |



| | | | |
|---------------------------|---|------------------|--------|
| ZIP2_W08 | Ma szczegółową wiedzę w zakresie strategii rozwoju organizacji z uwzględnieniem zasad ekonomii gospodarki rynkowej łącznie z zasadami tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości. | P7S_WK | |
| ZIP2_W09 | Ma szczegółową wiedzę w zakresie zarządzania organizacją w gospodarce rynkowej z wykorzystaniem synerгии powstałej z połączenia wiedzy inżynierskiej i wiedzy z zakresu zarządzania. | P7S_WK | P7S_WK |
| ZIP2_W10 | Ma pogłębioną wiedzę w zakresie organizacji i zarządzania procesami produkcyjnymi z uwzględnieniem nowoczesnych technologii i elementów automatyzacji. | P7S_WG | P7S_WG |
| ZIP2_W11 | Ma poszerzoną wiedzę o aktualnych trendach rozwojowych w zarządzaniu i inżynierii produkcji z uwzględnieniem działań innowacyjnych | P7S_WK | |
| ZIP2_W12 | Ma specjalistyczną wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z interdyscyplinarnego obszaru zarządzania i inżynierii produkcji, w tym obejmujące zagadnienia informatyki i finansów. | P7S_WG | |
| Umiejętności P7U_U | | | |
| ZIP2_U01 | Potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi w logiczny sposób łączyć uzyskane informacje, dokonywać analizy, interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie. | P7S_UW | |
| ZIP2_U02 | Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi kierować małym zespołem, określić czas i zasoby potrzebne na realizację zadania, także w środowisku międzynarodowym posługując się w sposób komunikatywny językiem angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | P7S_UO P7S_UK | |
| ZIP2_U03 | Potrafi wykorzystywać wiedzę matematyczną oraz wiedzę związaną z zarządzaniem i inżynierią produkcji do analizy, projektowania procesów i systemów produkcyjnych. | P7S_UW | P7S_UW |
| ZIP2_U04 | Potrafi sporządzić dokumentację lub sprawozdanie, na temat wyników realizacji zadania projektowego lub badawczego będącego rezultatem prac teoretyczno-analitycznych lub eksperymentalnych. | P7S_UK | |
| ZIP2_U05 | Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i angielskim prezentację multimedialną oraz poprowadzić dyskusję na temat wyników realizacji zadania projektowego lub badawczego. | P7S_UK | |
| ZIP2_U06 | Potrafi przygotować plan zarządzania prostym projektem oraz pełnić funkcje kierownika projektu z wykorzystaniem systemów zarządzania wiedzą. | P7S_UO | |
| ZIP2_U07 | Potrafi realizować proces samokształcenia się, w celu rozwiązywania i realizacji nowych zadań z wykorzystaniem metod eksperymentalnych i badawczych oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie. | P7S_UU | |



| | | | |
|------------------------------------|---|------------------|--------|
| ZIP2_U08 | Potrafi poszukiwać i oceniać przydatność nowych, szczególnie innowacyjnych osiągnięć związanych z zagadnieniami zarządzania i inżynierii produkcji oraz formułować i realizować związane z tym proste zadania badawcze. | P7S_UW | P7S_UW |
| ZIP2_U09 | Potrafi formułować i testować hipotezy, modelować i prognozować procesy związane z rozwojem organizacji, także z wykorzystaniem metod symulacyjnych. | P7S_UW | |
| ZIP2_U10 | Potrafi identyfikować stan oraz formułować strategie rozwoju organizacji na bazie własnych opinii i analiz z uwzględnieniem procesów i zjawisk społecznych i ekonomicznych oraz aspektów technicznych. | P7S_UW | |
| ZIP2_U11 | Potrafi dobrać oraz efektywnie i innowacyjnie wykorzystać poznane modele, metody matematyczne oraz symulacje komputerowe w procesie analizy i oceny decyzji zarządczych i produkcyjnych łącznie z propozycjami zmian rozwojowych. | P7S_UW | P7S_UW |
| ZIP2_U12 | Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie inżynierii produkcji oraz zadań typu organizacyjnego i zarządczego i właściwie je stosować, w tym także w zagadnieniach badawczych. | P7S_UW | P7S_UW |
| ZIP2_U13 | Potrafi efektywnie wykorzystywać specjalistyczną wiedzę oraz związane z nią metody i narzędzia do analizy oceny i rozwiązywania problemów biznesowo-zarządczych, informatycznych i technicznych. | P7S_UW | P7S_UW |
| Kompetencje społeczne P7U_K | | | |
| ZIP2_K01 | Uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz docenia wagę procesu ciągłego uczenia się i zdobywania specjalistycznej wiedzy i umiejętności jako podstawę kreatywnego i przedsiębiorczego myślenia. | P7S_KO P7S_KK | |
| ZIP2_K02 | Ma świadomość ważności i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską a biznesową z uwzględnieniem rozwoju regionu i rozumie związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. | P7S_KO | |
| ZIP2_K03 | Ma świadomość roli absolwenta uczelni technicznej jako osoby będącej członkiem zespołów oraz społeczności, która prawidłowo z uwzględnieniem zasad etyki zawodowej rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu. | P7S_KR | |



2. Tabela pokrycia kompetencji inżynierskich przez kierunkowe efekty uczenia się

| | |
|--------------------------------|---|
| Nazwa kierunku studiów: | Zarządzanie i Inżynieria Produkcji |
| Poziom: | Studia drugiego stopnia |
| Profil: | Ogólnoakademicki |

| Kompetencje inżynierskie | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|
| Wiedza | |
| Student zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych | ZIP2_W06 ZIP2_W10 |
| Student zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości | ZIP2_W09 |
| Umiejętności | |
| Student potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski | ZIP2_U11 |
| Student potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfiki 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 | ZIP2_U11 ZIP2_U12 ZIP2_U13 |
| Student potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania | ZIP2_U08 ZIP2_U12 |
| 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 | ZIP2_U03 |
| 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 | Przedmiot (zajęcia lub grupy zajęć) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|---|--------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| | SEMESTR 1. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zarządzanie strategiczne | Organizacja systemów produkcyjnych | Zintegrowane systemy zarządzania | Informacyjne systemy zarządzania produkcją | Ekonometria i prognozowanie | Elementy projektowania inżynierskiego | Zintegrowane systemy wytwarzania | Zastosowanie robotów | Technologie laserowe i plazmowe | Eksploatacja maszyn produkcyjnych | Zarządzanie projektem | Zarządzanie lokalizacją przedsiębiorstw | Plan B+H przedsiębiorstw | Regionalne systemy innowacji | Fizyka Inżynierska | Ekonomia menedżerska | Matematyka stosowana |
| ZIP2_W01 | | | | | + | + | | | | | | | | | + | + | + |
| ZIP2_W02 | | | | | + | + | | | | + | | + | | | + | + | + |
| ZIP2_W03 | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| ZIP2_W04 | | | + | + | | + | | + | + | | | | | | | | |
| ZIP2_W05 | | + | | | | | | | | + | | | | | | | |
| ZIP2_W06 | | | | | | + | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_W07 | | + | | | | | | | | | + | + | + | | | | |
| ZIP2_W08 | + | | | | | | | | | | + | | | + | | + | |
| ZIP2_W09 | + | | + | | | | | | | | + | | + | + | | | |
| ZIP2_W10 | | + | | + | | | + | + | + | | | | | | | | |
| ZIP2_W11 | | | | | | | + | | | | + | + | + | | | | |
| ZIP2_W12 | | | + | | | | | | | | | | | + | | | |
| ZIP2_U01 | + | + | + | | + | | | | | + | | + | | + | + | | |
| ZIP2_U02 | + | + | | | | | | | | | + | | | | + | | |
| ZIP2_U03 | | + | | | | + | + | + | + | | + | | | | | + | + |
| ZIP2_U04 | | + | + | | + | + | + | | | | | | | | + | | + |
| ZIP2_U05 | + | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U06 | | | | | | | | | | | + | | | | | | |
| ZIP2_U07 | | | | | | | | + | + | + | | + | | | | | |
| ZIP2_U08 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U09 | | | | | + | | | | | | | | | + | | + | |
| ZIP2_U10 | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U11 | | | | | + | + | | | | | | + | | | | + | + |
| ZIP2_U12 | | | | | | | | | | + | | | | | + | | + |
| ZIP2_U13 | + | | | + | | | | | | | | | | + | | | |
| ZIP2_K01 | + | + | + | + | + | | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ZIP2_K02 | + | | | | | | | + | + | | + | | + | + | + | + | + |
| ZIP2_K03 | + | + | | | | + | + | | | + | | + | + | + | | | |
| Liczba EK w przedmiocie | 10 | 10 | 6 | 4 | 7 | 8 | 6 | 5 | 5 | 7 | 9 | 8 | 7 | 9 | 8 | 8 | 8 |



| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | Przedmiot (zajęcia lub grupy zajęć) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--|---------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------|--|----------------------------------|--|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|----------------------|-----------------------------|
| | SEMESTR 2. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zarządzanie Innowacjami | Zarządzanie rozwojem organizacji | Symulacje w przedsiębiorstwie | Systemy wspomagania decyzji i zarządzania wiedzą | Zagadnienia optymalizacji | Zarządzanie produkcją - Przemysł 4.0 | Zarządzanie systemami produkcyjnymi typu Przemysł 4.0 | Zarządzanie własnością intelektualną | Metodologia badań naukowych | Praca przejściowa z zagadnien technicznych | Modelowanie procesów biznesowych | Praktyczne aspekty zarządzania projektem | Historia i energia | Automatyczna identyfikacja towarów | Modelowanie układach mechanicznych | Praktyczne aspekty zarządzania przedsiębiorstwem | Wycena nieruchomości | Gospodarka nieruchomościami |
| ZIP2_W01 | | | + | | + | | | | | | | | + | | + | | + | |
| ZIP2_W02 | | | + | + | + | | | | | | | | + | | | | | |
| ZIP2_W03 | | | | | | | | + | | | | | | | | | | |
| ZIP2_W04 | | | | + | | + | + | | | | + | | | | | | + | + |
| ZIP2_W05 | | | | | | | | | + | | | | | | | | | |
| ZIP2_W06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_W07 | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | |
| ZIP2_W08 | | + | | | | | | | | | | + | | | | | | |
| ZIP2_W09 | + | + | | | | | | | | + | | | | + | | + | | |
| ZIP2_W10 | + | | | | | + | | | | | | | | + | | | | |
| ZIP2_W11 | + | + | | | | + | | + | | | | + | | | | | | |
| ZIP2_W12 | | | | + | | | + | | | | | | | | + | | + | + |
| ZIP2_U01 | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | |
| ZIP2_U02 | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U03 | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U04 | | | | | + | | + | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U05 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U06 | | | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U08 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U09 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U10 | | + | | | | | | + | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U11 | | | + | + | + | | + | | | | | | + | | + | | | |
| ZIP2_U12 | | | | | + | | | | | | | | + | | | | | |
| ZIP2_U13 | | + | | | | | + | | + | | | | | | | | | |
| ZIP2_K01 | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | | + | | | |
| ZIP2_K02 | + | + | | | | | + | | + | | + | | | | | + | | |
| ZIP2_K03 | + | | | | | | | | + | | | | | | | + | | |
| Liczba EK w przedmiocie | 10 | 8 | 5 | 6 | 7 | 4 | 7 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 |



| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | Przedmiot (zajęcia lub grupy zajęć) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------|---|--|---------------------------------|---|---------------------------|---|---|------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|---------------------|--|--------------------|
| | SEMESTR 2. | | | | | SEMESTR 2. | | | SEMESTR 2. | | | SEMESTR 2. | | | | |
| | Inżynieria zarządzania | | | | | Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu | | | zarządzanie łańcuchem dostaw | | | Inżynieria proekologiczna | | | | |
| | Inżynieria jakości | Maszyny przepływowe | Stawianki PLC w systemach produkcyjnych | Wizualizacja komputerowa w projektowaniu | Business Information Management | Zaawansowane techniki programowania | wprowadzenie do systemu R | Komputerowa grafika użytkowa i techniki multimedialne | Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw | Modelowanie procesów logistycznych | Gospodarka magazynowa | Wizualizacja komputerowa w projektowaniu inżynierskim | Proekologiczne źródła energii | Zarządzanie energią | Gospodarka energetyczna w skali lokalnym | Audyt energetyczny |
| ZIP2_W01 | | + | | + | | | | | | | | + | + | | | |
| ZIP2_W02 | | | | + | | | | | | | | + | + | | | |
| ZIP2_W03 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_W04 | + | | + | | + | + | + | + | + | | | | | | | |
| ZIP2_W05 | + | | + | + | | | | | | | | + | | | | |
| ZIP2_W06 | | | | + | | | | | | | | + | | | | |
| ZIP2_W07 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_W08 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_W09 | | | | | | | | | | | + | | | + | | |
| ZIP2_W10 | | | + | | | | | | | | + | | | + | | + |
| ZIP2_W11 | | + | | | | | | | | | + | | | + | | + |
| ZIP2_W12 | | | | | | | + | | + | + | | | | | + | |
| ZIP2_U01 | + | + | + | | | | + | + | + | | | | | | | + |
| ZIP2_U02 | | | | | | | | | | | | | + | | | |
| ZIP2_U03 | | | + | + | | | | | | | + | + | | | | |
| ZIP2_U04 | | | | + | | | | | + | + | | + | + | + | | |
| ZIP2_U05 | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U06 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U07 | | | + | + | | | | | | | + | + | | | | + |
| ZIP2_U08 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U09 | | | | | | | | | | + | | | | | | |
| ZIP2_U10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIP2_U11 | + | | | | | | + | | + | + | | | | | | |
| ZIP2_U12 | | | | | | | + | + | | | | | | | | + |
| ZIP2_U13 | | | | | | | + | | + | + | + | | | + | + | |
| ZIP2_K01 | | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| ZIP2_K02 | | | | + | | | | | | | + | + | + | + | + | + |
| ZIP2_K03 | + | | | | | | + | | | | | | | | + | + |
| Liczba EK w przedmiocie | 5 | 4 | 8 | 9 | 2 | 4 | 6 | 3 | 7 | 7 | 6 | 9 | 6 | 6 | 7 | 7 |



| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | Przedmiot (zajęcia lub grupy zajęć) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Liczba przedmiotów pokrywających EK | |
|---|-------------------------------------|--------------------------|---|------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------------|---|------------------------------|-----------------|--|--------------------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|
| | SEMESTR 3. | | | | | | SEMESTR 3. | SEMESTR 3. | SEMESTR 3. | SEMESTR 3. | SEMESTR 3. | | | | | | | | | | |
| | SEMESTR 3. | | | | | | Inżynieria zarządzania | Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu | zarządzanie łańcuchem dostaw | SEMESTR 3. | Inżynieria proekologiczna | | | | | | | | | | |
| | J. angielski specjalistyczny | Renewable energy sources | Introduction to chaotic dynamics and fractals | Perspectives of Industry 4.0 | Seminarium dyplomowe | Praca dyplomowa | Komercjalizacja nowych produktów | Elementy wzornictwa przemysłowego | Controlling operacyjny | Szeregi czasowe | Selected aspects of stochastic processes | Systemy zarządzania łańcuchem dostaw | Uczenie maszynowe R | Strategie łańcuchów dostaw | GIS w logistyce | Komercjalizacja nowych produktów | Technologie konwersji energii | Zarządzanie środowiskowe | Modelowanie procesów energetycznych | | |
| ZIP2_W01 | | | + | | | | | | | + | | | | | + | | | | + | 18 | |
| ZIP2_W02 | | | | | | | | | | + | + | | | | + | + | | | | + | 19 |
| ZIP2_W03 | | | | | + | + | + | + | | | | | | | | + | | | | | 7 |
| ZIP2_W04 | | | | + | | | | | | + | | + | + | | | | | | | | 23 |
| ZIP2_W05 | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| ZIP2_W06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | 5 |
| ZIP2_W07 | | | | | | | + | + | | | | | | | | + | | | | | 9 |
| ZIP2_W08 | | | | | | | + | | + | | | | | + | | + | | | | | 10 |
| ZIP2_W09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | 13 |
| ZIP2_W10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 |
| ZIP2_W11 | | + | | | | | + | | | | | | | | | + | + | + | | | 18 |
| ZIP2_W12 | | | | | | + | + | + | | + | | + | + | | | + | | | | | 19 |
| ZIP2_U01 | | + | | | | + | + | | | | | | | | + | | | | + | + | 24 |
| ZIP2_U02 | + | + | | | | + | + | | | | | | | | | | | + | + | | 13 |
| ZIP2_U03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | 14 |
| ZIP2_U04 | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | | | + | | 25 |
| ZIP2_U05 | + | + | | | | + | + | + | + | | | | | | | + | | | | | 11 |
| ZIP2_U06 | | | | | | | + | | | | | | | | | + | | | | | 4 |
| ZIP2_U07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | 10 |
| ZIP2_U08 | | | | | | + | + | | | | | | | | | + | | | | | 4 |
| ZIP2_U09 | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | 6 |
| ZIP2_U10 | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | 4 |
| ZIP2_U11 | | | | | | | | | + | | + | + | | | + | | | | + | | 20 |
| ZIP2_U12 | | | | | | | | | | | | | + | | | | | + | | | 10 |
| ZIP2_U13 | | | | | | | + | + | | | + | + | + | | | + | | | + | | 19 |
| ZIP2_K01 | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | | + | + | | | + | + | 54 |
| ZIP2_K02 | | + | | | | | + | + | | | + | + | | + | | | | + | | | 29 |
| ZIP2_K03 | | + | | | | + | + | | | | + | | | | | | | + | | | 22 |
| Liczba EK w przedmiocie | 3 | 7 | 2 | 2 | 9 | 10 | 11 | 9 | 6 | 5 | 6 | 7 | 6 | 5 | 6 | 11 | 7 | 8 | 5 | | |



III. Tabela wskaźników ilościowych

| | | |
|---|---|-------------------------------|
| Nazwa kierunku studiów: | Zarządzanie i Inżynieria Produkcji | |
| Poziom: | Studia drugiego stopnia | |
| Profil: | Ogólnoakademicki | |
| Nazwa wskaźnika | | |
| Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie | | 3 semestry 92 ECTS |
| Łączna liczba godzin zajęć | stacjonarne | 1125 |
| | niestacjonarne | 677 |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | stacjonarne | 51,7 (56,20%) |
| | niestacjonarne | 33,1 (35,98%) |
| 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) | zakres IZ | 47 (51,1%) |
| | zakres IwZiM | 51 (55,4%) |
| | zakres ZLD | 49 (53,3%) |
| | zakres IP | 49 (53,3%) |
| 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 | | 6 |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru | | 46 (50%) |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) | | nie dotyczy |
| Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) | | nie dotyczy |
| W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego. | | nie dotyczy |



IV. Opis programu studiów

1. Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Poziom: Studia drugiego stopnia, stacjonarne

Profil: Ogólnoakademicki

Semestr 1

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|---|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-ZIP2-U-101 | Zarządzanie strategiczne | 15 | 15 | | 15 | | 45 | 1 | 3 |
| 2. | Z-ZIP2-U-102 | Organizacja systemów produkcyjnych | 15 | 30 | | | | 45 | 1 | 3 |
| 3. | Z-ZIP2-U-103 | Zintegrowane systemy zarządzania | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| 4. | Z-ZIP2-U-104 | Informatyczne systemy zarządzania produkcją | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| 5. | Z-ZIP2-U-105 | Ekonometria i prognozowanie | 20 | | | 15 | | 35 | 1 | 2 |
| 6. | Z-ZIP2-U-106 | Elementy projektowania inżynierskiego | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| 7. | Z-ZIP2-U-107 | Zintegrowane systemy wytwarzania | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| 8. | Z-ZIP2-U-108b | Technologie laserowe i plazmowe | 15 | | 10 | | | 25 | | 2 |
| | Z-ZIP2-U-108a | Zastosowanie robotów | | | | | | | | |
| 9. | Z-ZIP2-U-109 | Eksplotacja maszyn produkcyjnych | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| 10. | Z-ZIP2-U-110 | Zarządzanie projektem | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| 11. | Z-ZIP2-U-111 | Zarządzanie lokalizacją przedsiębiorstw | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| 12. | Z-ZIP2-U-112 | Prace B+R przedsiębiorstw | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| 13. | Z-ZIP2-U-113 | Regionalne systemy innowacji | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| 14. | Z-ZIP2-U-114 | Fizyka inżynierska | 15 | | 15 | | | 30 | | 2 |
| 15. | Z-ZIP2-U-115a | Ekonomia menedżerska | 15 | | | 20 | | 35 | | 2 |
| | Z-ZIP2-U-115b | Matematyka stosowana | | | | | | | | |

RAZEM: 230 45 85 110 0 470 3 31



Semestr 2

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|------------|-----------|-------------|-----------|------------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-ZIP2-U-201 | Zarządzanie innowacjami | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| 2. | Z-ZIP2-U-202 | Zarządzanie rozwojem organizacji | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| 3. | Z-ZIP2-U-203 | Symulacje w przedsiębiorstwie | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| 4. | Z-ZIP2-U-204 | Systemy wspomaganie decyzji i zarządzania wiedzą | 30 | | 15 | 15 | | 60 | 1 | 4 |
| 5. | Z-ZIP2-U-205 | Zagadnienia optymalizacji | 15 | | | 15 | | 30 | | 2 |
| 6. | Z-ZIP2-U-206 | Zarządzanie produkcją - Przemysł 4.0 | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| 7. | Z-ZIP2-U-207 | Zarządzanie systemami produkcyjnymi typu Przemysł 4.0 | | | 30 | | | 30 | | 2 |
| 8. | Z-ZIP2-U-208 | Zarządzanie własnością intelektualną | | 15 | | | | 15 | | 1 |
| 9. | Z-ZIP2-U-209 | Metodologia badań naukowych | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| 10. | Z-ZIP2-U-210 | Praca przejściowa z zagadnień technicznych | | | | 30 | | 30 | | 1 |
| 11. | Z-ZIP2-U-211a | Modelowanie procesów biznesowych | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| | Z-ZIP2-U-211b | Praktyczne aspekty zarządzania projektem | | | | | | | | |
| | Z-ZIP2-U-211c | Historia i energia | | | | | | | | |
| | Z-ZIP2-U-211d | Przedmiot do wyboru | | | | | | | | |
| 12. | Z-ZIP2-U-212a | Automatyczna identyfikacja towarów | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| | Z-ZIP2-U-212b | Modelowanie w układach mechanicznych | | | | | | | | |
| | Z-ZIP2-U-212c | Praktyczne aspekty zarządzania przedsiębiorstwem | | | | | | | | |
| | Z-ZIP2-U-212d | Przedmiot do wyboru | | | | | | | | |
| 13. | Z-ZIP2-U-213a | Wycena nieruchomości | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| | Z-ZIP2-U-213b | Gospodarka nieruchomościami | | | | | | | | |
| | Z-ZIP2-U-213c | Przedmiot do wyboru | | | | | | | | |
| 14. | | Przedmioty w ramach zakresów | | | | | 160 | 160 | 2 | 10 |
| RAZEM: | | | 165 | 15 | 45 | 90 | 160 | 475 | 3 | 30 |

Semestr 2 – w zakresie Inżynieria zarządzania

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-ZIP2-U-221 | Inżynieria jakości | 15 | | | 30 | | 45 | 1 | 3 |
| 2. | Z-ZIP2-U-222 | Maszyny przepływowe | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| 3. | Z-ZIP2-U-223 | Sterowniki PLC w systemach produkcyjnych | 15 | | 30 | | | 45 | 1 | 3 |
| 4. | Z-ZIP2-U-224 | Wizualizacja komputerowa w projektowaniu inżynierskim | 15 | | 20 | | | 35 | | 2 |
| 5. | Z-ZIP2-U-225 | <i>Business Information Management</i> | 20 | | | | | 20 | | 1 |
| RAZEM: | | | 80 | 0 | 50 | 30 | 0 | 160 | 2 | 10 |



Semestr 2 – w zakresie *Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu*

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|-----------|-----------|-------------|----------|----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-ZIP2-U-231 | Zaawansowane techniki programowania | 20 | | 30 | | | 50 | 1 | 3 |
| 2. | Z-ZIP2-U-232 | Wprowadzenie do systemu R | 20 | | 30 | | | 50 | | 3 |
| 3. | Z-ZIP2-U-233 | Komputerowa grafika użytkowa i techniki multimedialne | 30 | | 30 | | | 60 | 1 | 4 |
| RAZEM: | | | 70 | 0 | 90 | 0 | 0 | 160 | 2 | 10 |

Semestr 2 – w zakresie *Zarządzanie łańcuchem dostaw*

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-ZIP2-U-241 | Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw | 30 | | | 20 | | 50 | 1 | 3 |
| 2. | Z-ZIP2-U-242 | Modelowanie procesów logistycznych | 15 | | 20 | | | 35 | | 2 |
| 3. | Z-ZIP2-U-243 | Gospodarka magazynowa | 20 | | | 20 | | 40 | 1 | 3 |
| 4. | Z-ZIP2-U-244 | Wizualizacja komputerowa w projektowaniu inżynierskim | 15 | | 20 | | | 35 | | 2 |
| RAZEM: | | | 80 | 0 | 40 | 40 | 0 | 160 | 2 | 10 |

Semestr 2 – w zakresie *Inżynieria proekologiczna*

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-ZIP2-U-251 | Proekologiczne źródła energii | 20 | | 30 | | | 50 | 1 | 3 |
| 2. | Z-ZIP2-U-252 | Zarządzanie energią | 20 | | | 30 | | 50 | 1 | 3 |
| 3. | Z-ZIP2-U-253 | Gospodarka energetyczna w ujęciu lokalnym i globalnym | 15 | 15 | | | | 30 | | 2 |
| 4. | Z-ZIP2-U-254 | Audyty energetyczny | 15 | 15 | | | | 30 | | 2 |
| RAZEM: | | | 70 | 30 | 30 | 30 | 0 | 160 | 2 | 10 |



Semestr 3

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|--|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-ZIP2-U-301 | J. angielski specjalistyczny | | | 30 | | | 30 | 1 | 2 |
| 2. | Z-ZIP2-U-302a | <i>Renewable energy sources</i> | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| | Z-ZIP2-U-302b | <i>Introduction to chaotic dynamics and fractals</i> | | | | | | | | |
| | Z-ZIP2-U-302c | <i>Perspectives of Industry 4,0</i> | | | | | | | | |
| | Z-ZIP2-U-302c | Przedmiot do wyboru w jęz. angielskim | | | | | | | | |
| 3. | Z-ZIP2-U-303 | Seminarium dyplomowe | | | | | 30 | 30 | | 2 |
| 4. | Z-ZIP2-U-304 | Praca dyplomowa | | | | | | | | 20 |
| | | Przedmioty w ramach zakresów | | | | | 105 | 105 | | 6 |

RAZEM: 15 0 30 0 135 180 1 31

Semestr 3 – w zakresie Inżynieria zarządzania

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|-----------------------------------|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-ZIP2-U-321 | Komercjalizacja nowych produktów | 15 | | | 20 | | 35 | | 2 |
| 2. | Z-ZIP2-U-322 | Elementy wzornictwa przemysłowego | 15 | | 20 | | | 35 | | 2 |
| 3. | Z-ZIP2-U-323 | Controlling operacyjny | 15 | | | 20 | | 35 | | 2 |

RAZEM: 45 0 20 40 0 105 0 6

Semestr 3 – w zakresie Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|---|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-ZIP2-U-331 | Szeregi czasowe | 15 | | | | | 15 | | 1 |
| 2. | Z-ZIP2-U-332 | <i>Selected aspects of stochastic processes</i> | | | 20 | | | 20 | | 1 |
| 3. | Z-ZIP2-U-333 | Systemy zarządzania treścią | 15 | | 20 | | | 35 | | 2 |
| 4. | Z-ZIP2-U-334 | Uczenie maszynowe R | 15 | | 20 | | | 35 | | 2 |

RAZEM: 45 0 60 0 0 105 0 6

Semestr 3 – w zakresie Zarządzanie łańcuchem dostaw

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|----------------------------------|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-ZIP2-U-341 | Strategie łańcuchów dostaw | 15 | | | 20 | | 35 | | 2 |
| 2. | Z-ZIP2-U-342 | GIS w logistyce | 15 | | 20 | | | 35 | | 2 |
| 3. | Z-ZIP2-U-343 | Komercjalizacja nowych produktów | 15 | | | 20 | | 35 | | 2 |

RAZEM: 45 0 20 40 0 105 0 6



Semestr 3 – w zakresie Inżynieria proekologiczna

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|------------|-------------|----------|
| 1. | Z-ZIP2-U-351 | Technologie konwersji energii | 15 | | 20 | | | 35 | | 2 |
| 2. | Z-ZIP2-U-352 | Zarządzanie środowiskowe | 15 | | | 20 | | 35 | | 2 |
| 3. | Z-ZIP2-U-353 | Modelowanie procesów energetycznych | 15 | | | 20 | | 35 | | 2 |
| RAZEM: | | | 45 | 0 | 20 | 40 | 0 | 105 | 0 | 6 |

Tabela struktury planu studiów według semestrów

w zakresie Inżynieria zarządzania

| L.p. | Semestr | w | ćw. | lab. | proj. | inne | RAZEM [h] | ECTS |
|---------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|
| 1. | Semestr 1 | 230 | 45 | 85 | 110 | | 470 | 31 |
| 2. | Semestr 2 | 245 | 15 | 95 | 120 | | 475 | 30 |
| 3. | Semestr 3 | 60 | | 50 | 40 | 30 | 180 | 31 |
| Razem: | | 535 | 60 | 230 | 270 | 30 | 1125 | 92 |

w zakresie Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu

| L.p. | Semestr | w | ćw. | lab. | proj. | inne | RAZEM [h] | ECTS |
|---------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|
| 1. | Semestr 1 | 230 | 45 | 85 | 110 | | 470 | 31 |
| 2. | Semestr 2 | 235 | 15 | 135 | 90 | | 475 | 30 |
| 3. | Semestr 3 | 60 | | 90 | | 30 | 180 | 31 |
| Razem: | | 525 | 60 | 310 | 200 | 30 | 1125 | 92 |

Zarządzanie łańcuchem dostaw

| L.p. | Semestr | w | ćw. | lab. | proj. | inne | RAZEM [h] | ECTS |
|---------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|
| 1. | Semestr 1 | 230 | 45 | 85 | 110 | | 470 | 31 |
| 2. | Semestr 2 | 245 | 15 | 85 | 130 | | 475 | 30 |
| 3. | Semestr 3 | 60 | | 50 | 40 | 30 | 180 | 31 |
| Razem: | | 535 | 60 | 220 | 280 | 30 | 1125 | 92 |

w zakresie Inżynieria proekologiczna

| L.p. | Semestr | w | ćw. | lab. | proj. | inne | RAZEM [h] | ECTS |
|---------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|
| 1. | Semestr 1 | 230 | 45 | 85 | 110 | | 470 | 31 |
| 2. | Semestr 2 | 235 | 45 | 75 | 120 | | 475 | 30 |
| 3. | Semestr 3 | 60 | | 50 | 40 | 30 | 180 | 31 |
| Razem: | | 525 | 90 | 210 | 270 | 30 | 1125 | 92 |



Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Poziom: Studia drugiego stopnia, niestacjonarne

Profil: Ogólnoakademicki

Semestr 1

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|------------|-----------|-------------|-----------|----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-ZIPN2-U-101 | Zarządzanie strategiczne | 9 | 9 | | 9 | | 27 | 1 | 3 |
| 2. | Z-ZIPN2-U-102 | Organizacja systemów produkcyjnych | 9 | 18 | | | | 27 | 1 | 3 |
| 3. | Z-ZIPN2-U-103 | Zintegrowane systemy zarządzania | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| 4. | Z-ZIPN2-U-104 | Informatyczne systemy zarządzania produkcją | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| 5. | Z-ZIPN2-U-105 | Ekonometria i prognozowanie | 12 | | | 9 | | 21 | 1 | 2 |
| 6. | Z-ZIPN2-U-106 | Elementy projektowania inżynierskiego | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| 7. | Z-ZIPN2-U-107 | Zintegrowane systemy wytwarzania | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| 8. | Z-ZIPN2-U-108b | Technologie laserowe i plazmowe | 9 | | 6 | | | 15 | | 2 |
| | Z-ZIPN2-U-108a | Zastosowanie robotów | | | | | | | | |
| 9. | Z-ZIPN2-U-109 | Eksploatacja maszyn produkcyjnych | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| 10. | Z-ZIPN2-U-110 | Zarządzanie projektem | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| 11. | Z-ZIPN2-U-111 | Zarządzanie lokalizacją przedsiębiorstw | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| 12. | Z-ZIPN2-U-112 | Prace B+R przedsiębiorstw | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| 13. | Z-ZIPN2-U-113 | Regionalne systemy innowacji | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| 14. | Z-ZIPN2-U-114 | Fizyka inżynierska | 9 | | 9 | | | 18 | | 2 |
| 15. | Z-ZIPN2-U-115a | Ekonomia menedżerska | 9 | | | 12 | | 21 | | 2 |
| | Z-ZIPN2-U-115b | Matematyka stosowana | | | | | | | | |
| RAZEM: | | | 138 | 27 | 51 | 66 | 0 | 282 | 3 | 31 |



Semestr 2

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-ZIPN2-U-201 | Zarządzanie innowacjami | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| 2. | Z-ZIPN2-U-202 | Zarządzanie rozwojem organizacji | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| 3. | Z-ZIPN2-U-203 | Symulacje w przedsiębiorstwie | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| 4. | Z-ZIPN2-U-204 | Systemy wspomagania decyzji i zarządzania wiedzą | 18 | | 9 | 9 | | 36 | 1 | 4 |
| 5. | Z-ZIPN2-U-205 | Zagadnienia optymalizacji | 9 | | | 9 | | 18 | | 2 |
| 6. | Z-ZIPN2-U-206 | Zarządzanie produkcją - Przemysł 4.0 | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| 7. | Z-ZIPN2-U-207 | Zarządzanie systemami produkcyjnymi typu Przemysł 4.0 | | | 18 | | | 18 | | 2 |
| 8. | Z-ZIPN2-U-208 | Zarządzanie własnością intelektualną | | 9 | | | | 9 | | 1 |
| 9. | Z-ZIPN2-U-209 | Metodologia badań naukowych | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| 10. | Z-ZIPN2-U-210 | Praca przejściowa z zagadnień technicznych | | | | 18 | | 18 | | 1 |
| 11. | Z-ZIPN2-U-211a | Modelowanie procesów biznesowych | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| | Z-ZIPN2-U-211b | Praktyczne aspekty zarządzania projektem | | | | | | | | |
| | Z-ZIPN2-U-211c | Historia i energia | | | | | | | | |
| | Z-ZIPN2-U-211d | Przedmiot do wyboru | | | | | | | | |
| 12. | Z-ZIPN2-U-212a | Automatyczna identyfikacja towarów | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| | Z-ZIPN2-U-212b | Modelowanie w układach mechanicznych | | | | | | | | |
| | Z-ZIPN2-U-212c | Praktyczne aspekty zarządzania przedsiębiorstwem | | | | | | | | |
| | Z-ZIPN2-U-212d | Przedmiot do wyboru | | | | | | | | |
| 13. | Z-ZIPN2-U-213a | Wycena nieruchomości | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| | Z-ZIPN2-U-213b | Gospodarka nieruchomościami | | | | | | | | |
| | Z-ZIPN2-U-212c | Przedmiot do wyboru | | | | | | | | |
| 14. | | Przedmioty w ramach zakresów | | | | | 96 | 96 | 2 | 10 |
| RAZEM: | | | 99 | 9 | 27 | 54 | 96 | 285 | 3 | 30 |

Semestr 2 – w zakresie Inżynieria zarządzania

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|-----------|-------------|-----------|
| 1. | Z-ZIPN2-U-221 | Inżynieria jakości | 9 | | | 18 | | 27 | 1 | 3 |
| 2. | Z-ZIPN2-U-222 | Maszyny przepływowe | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| 3. | Z-ZIPN2-U-223 | Sterowniki PLC w systemach produkcyjnych | 9 | | 18 | | | 27 | 1 | 3 |
| 4. | Z-ZIPN2-U-224 | Wizualizacja komputerowa w projektowaniu inżynierskim | 9 | | 12 | | | 21 | | 2 |
| 5. | Z-ZIPN2-U-225 | <i>Business Information Management</i> | 12 | | | | | 12 | | 1 |
| RAZEM: | | | 48 | 0 | 30 | 18 | 0 | 96 | 2 | 10 |



Semestr 2 – w zakresie Zarządzanie łańcuchem dostaw

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|---|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|-----------|-------------|-----------|
| 1. | Z-ZIPN2-U-241 | Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw | 18 | | | 12 | | 30 | 1 | 3 |
| 2. | Z-ZIPN2-U-242 | Modelowanie procesów logistycznych | 9 | | 12 | | | 21 | | 2 |
| 3. | Z-ZIPN2-U-243 | Gospodarka magazynowa | 12 | | | 12 | | 24 | 1 | 3 |
| 4. | Z-ZIPN2-U-244 | Wizualizacja komputerowa w projektowaniu inżynierskim | 9 | | 12 | | | 21 | | 2 |
| RAZEM: | | | 48 | 0 | 24 | 24 | 0 | 96 | 2 | 10 |

Semestr 3

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|--|----------|-----------|-------------|----------|-----------|------------|-------------|-----------|
| 1. | Z-ZIPN2-U-301 | J. angielski specjalistyczny | | | 20 | | | 20 | 1 | 2 |
| 2. | Z-ZIPN2-U-302a | <i>Renewable energy sources</i> | 9 | | | | | 9 | | 1 |
| | Z-ZIPN2-U-302b | <i>Introduction to chaotic dynamics and fractals</i> | | | | | | | | |
| | Z-ZIPN2-U-302c | <i>Perspectives of Industry 4,0</i> | | | | | | | | |
| | Z-ZIPN2-U-302c | Przedmiot do wyboru w jęz.angielskim | | | | | | | | |
| 3. | Z-ZIPN2-U-303 | Seminarium dyplomowe | | | | 18 | 18 | | 2 | |
| 4. | Z-ZIPN2-U-304 | Praca dyplomowa | | | | | | | | 20 |
| 5. | | Przedmioty w ramach zakresów | | | | | 63 | 63 | | 6 |
| RAZEM: | | | 9 | 0 | 20 | | 81 | 110 | 1 | 31 |

Semestr 3 – w zakresie Inżynieria zarządzania

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|---------------|----------------|-----------------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|-----------|-------------|----------|
| 1. | Z-ZIPN2-U-321 | Komercjalizacja nowych produktów | 9 | | | 12 | | 21 | | 2 |
| 2. | Z-ZIPN2-U-322 | Elementy wzornictwa przemysłowego | 9 | | 12 | | | 21 | | 2 |
| 3. | Z-ZIPN2-U-323 | Controlling operacyjny | 9 | | | 12 | | 21 | | 2 |
| RAZEM: | | | 27 | 0 | 12 | 24 | 0 | 63 | 0 | 6 |

Semestr 3 – w zakresie Zarządzanie łańcuchem dostaw

| L.p. | Kod przedmiotu | Przedmiot | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Projekty | Inne | RAZEM | Liczba egz. | ECTS |
|------|----------------|----------------------------------|---------|-----------|-------------|----------|------|-------|-------------|------|
| 1. | Z-ZIPN2-U-341 | Strategie łańcuchów dostaw | 9 | | | 12 | | 21 | | 2 |
| 2. | Z-ZIPN2-U-342 | GIS w logistyce | 9 | | 12 | | | 21 | | 2 |
| 3. | Z-ZIPN2-U-343 | Komercjalizacja nowych produktów | 9 | | | 12 | | 21 | | 2 |



RAZEM: 27 0 12 24 0 63 0 6

Tabela struktury planu studiów według semestrów

w zakresie *Inżynieria zarządzania*

| L.p. | Semestr | w | ćw. | lab. | proj. | inne | RAZEM [h] | ECTS |
|---------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|-----------|
| 1. | Semestr 1 | 138 | 27 | 51 | 66 | | 282 | 31 |
| 2. | Semestr 2 | 147 | 9 | 57 | 72 | | 285 | 30 |
| 3. | Semestr 7 | 36 | | 32 | 24 | 18 | 110 | 31 |
| Razem: | | 321 | 36 | 140 | 162 | 18 | 677 | 92 |

w zakresie *Zarządzanie łańcuchem dostaw*

| L.p. | Semestr | w | ćw. | lab. | proj. | inne | RAZEM [h] | ECTS |
|---------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|-----------|
| 1. | Semestr 1 | 138 | 27 | 51 | 66 | | 282 | 31 |
| 2. | Semestr 2 | 147 | 9 | 51 | 78 | | 285 | 30 |
| 3. | Semestr 7 | 36 | | 32 | 24 | 18 | 110 | 31 |
| Razem: | | 321 | 36 | 134 | 168 | 18 | 677 | 92 |



2. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku gdy program studiów przewiduje praktyki

Nie dotyczy.



3. Opis poszczególnych przedmiotów – karty przedmiotów (sylabusy)

Opis poszczególnych przedmiotów został załączony w formie elektronicznej.



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

| | |
|--------------------------------|---|
| Nazwa kierunku studiów: | Zarządzanie i Inżynieria Produkcji |
| Poziom: | Studia drugiego stopnia |
| Profil: | Ogólnoakademicki |

| Przedmiot | Forma/ formy zajęć | Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/ niestacjonarne | Liczba punktów ECTS | | |
|--|-------------------------------------|---|---------------------------|---|----------------------------------|
| | | | Inżynieria mechaniczna | Informatyka techniczna i komunikacja | Nauki o zarządzaniu i jakości |
| Przedmioty wspólne | | | | | |
| Zarządzanie strategiczne | wykład, ćwiczenia, projekt | 45/27 | 0 | 0 | 3 |
| Organizacja systemów produkcyjnych | wykład, ćwiczenia | 45/27 | 0 | 0 | 3 |
| Zintegrowane systemy zarządzania | wykład, projekt | 30/18 | 0 | 0 | 2 |
| Ekonometria i prognozowanie | wykład, projekt | 35/21 | 0 | 0 | 2 |
| Zintegrowane systemy wytwarzania | wykład, laboratorium | 30/18 | 0 | 0 | 2 |
| Technologie laserowe i plazmowe | wykład, laboratorium | 25/15 | 2 | 0 | 0 |
| Zastosowanie robotów | | | | | |
| Zarządzanie lokalizacją przedsiębiorstw | wykład, projekt | 30/18 | 0 | 0 | 2 |
| Prace B+R przedsiębiorstw | wykład | 15/9 | 0 | 0 | 1 |
| Regionalne systemy innowacji | wykład, projekt | 30/18 | 0 | 0 | 2 |
| Zarządzanie innowacjami | wykład, projekt | 30/18 | 0 | 0 | 2 |
| Zarządzanie rozwojem organizacji | wykład, projekt | 30/18 | 0 | 0 | 2 |
| Systemy wspomaganie decyzji i zarządzania wiedzą | wykład, laboratorium, projekt | 60/36 | 0 | 0 | 4 |
| Zagadnienia optymalizacji | wykład, projekt | 30/18 | 0 | 0 | 2 |
| Zarządzanie produkcją - Przemysł 4.0 | wykład | 15/9 | 0 | 0 | 1 |



| | | | | | |
|--|----------------------|-------|------------|-----------|------------|
| Zarządzanie systemami produkcyjnymi typu Przemysł 4.0 | laboratorium | 30/18 | 0 | 0 | 2 |
| Modelowanie procesów biznesowych | wykład | 15/9 | 0,5 | 0 | 0,5 |
| Modelowanie w układach mechanicznych | wykład | 15/9 | 0,5 | 0 | 0,5 |
| Praktyczne aspekty zarządzania przedsiębiorstwem | wykład | | | | |
| Renewable energy sources | wykład | 15/9 | 1 | 0 | 0 |
| Perspectives of Industry 4.0 | | | | | |
| Razem: | | | 4 | 0 | 31 |
| Przedmioty w zakresie: <i>Inżynieria zarządzania</i> | | | | | |
| Inżynieria jakości | wykład, projekt | 45/27 | 3 | 0 | 0 |
| Maszyny przepływowe | wykład | 15/9 | 1 | 0 | 0 |
| Sterowniki PLC w systemach produkcyjnych | wykład, laboratorium | 45/27 | 3 | 0 | 0 |
| <i>Business Information Management</i> | wykład | 20/12 | 0 | 0 | 1 |
| Komercjalizacja nowych produktów | wykład, projekt | 35/21 | 0,6 | 0 | 1,4 |
| Elementy wzornictwa przemysłowego | wykład, laboratorium | 35/21 | 2 | 0 | 0 |
| Razem: | | | 9,6 | 0 | 2,4 |
| Przedmioty w zakresie: <i>Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu</i> | | | | | |
| Zaawansowane techniki programowania | wykład, laboratorium | 50 | 0 | 3 | 0 |
| Wprowadzenie do systemu R | wykład, laboratorium | 50 | 0 | 3 | 0 |
| Grafika komputerowa i techniki multimedialne | wykład, laboratorium | 60 | 0 | 4 | 0 |
| Szeregi czasowe | wykład | 15 | 0 | 1 | 0 |
| Selected aspects of stochastic processes | laboratorium | 20 | 0 | 1 | 0 |
| Systemy zarządzania treścią | wykład, laboratorium | 35 | 0 | 2 | 0 |
| Uczenie maszynowe w R | wykład, laboratorium | 35 | 0 | 2 | 0 |
| Razem: | | | 0 | 16 | 0 |
| Przedmioty w zakresie: <i>Zarządzanie łańcuchem dostaw</i> | | | | | |
| Instrum. zarządz. łańcuchami dostaw | wykład, projekt | 50/30 | 0 | 0 | 3 |
| Modelowanie procesów logistycznych | wykład, laboratorium | 35/21 | 0 | 1 | 1 |
| Gospodarka magazynowa | wykład, projekt | 40/24 | 0 | 0 | 3 |
| Strategie łańcuchów dostaw | wykład, | 35/21 | 0,6 | 0 | 1,4 |



| | | | | | |
|--|-------------------------|-------|-------------|-------------|-------------|
| | projekt | | | | |
| GIS w logistyce | wykład, laboratorium | 35/21 | 0 | 0 | 2 |
| Komercjalizacja nowych produktów | wykład, projekt | 35/21 | 0,6 | 0 | 1,4 |
| Razem: | | | 1,2 | 1 | 11,8 |
| Przedmioty w zakresie: Inżynieria proekologiczna | | | | | |
| Proekologiczne źródła energii | wykład, laboratorium | 50 | 3 | 0 | 0 |
| Zarządzanie energią | wykład, projekt | 50 | 0 | 0 | 3 |
| Gospodarka energetyczna w ujęciu lokalnym globalnym | wykład, ćwiczenia | 30 | 2 | 0 | 0 |
| Technologie konwersji energii | wykład, laboratorium | 35 | 2 | 0 | 0 |
| Zarządzanie środowiskowe | wykład, projekt | 35 | 0 | 0 | 2 |
| Modelowanie procesów energetycznych | wykład, projekt | 35 | 2 | 0 | 0 |
| Razem: | | | 9 | 0 | 5 |
| Ogółem w zakresie: Inżynieria zarządzania | | | 13,6 | 0 | 33,4 |
| Wynik wyrażony w procentach (w odniesieniu do liczby punktów ECTS dla kierunku) | | | 14,8 | 0 | 36,3 |
| Ogółem w zakresie: Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu | | | 4 | 16 | 31 |
| Wynik wyrażony w procentach (w odniesieniu do liczby punktów ECTS dla kierunku) | | | 4,3 | 17,4 | 33,7 |
| Ogółem w zakresie: Zarządzanie łańcuchem dostaw | | | 5,2 | 1 | 42,8 |
| Wynik wyrażony w procentach (w odniesieniu do liczby punktów ECTS dla kierunku) | | | 5,7 | 1,1 | 46,5 |
| Ogółem w zakresie: Inżynieria proekologiczna | | | 13 | 0 | 36 |
| Wynik wyrażony w procentach (w odniesieniu do liczby punktów ECTS dla kierunku) | | | 14,1 | 0 | 39,1 |



4b. Wykaz przedmiotów kształtujących umiejętności praktyczne

Nie dotyczy.



5. Wykaz przedmiotów wybieralnych

| | |
|--------------------------------|---|
| Nazwa kierunku studiów: | Zarządzanie i Inżynieria Produkcji |
| Poziom: | Studia drugiego stopnia |
| Profil: | Ogólnoakademicki |

| Przedmiot | Forma/formy zajęć | Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
|--|-------------------------|---|---------------------|
| Przedmioty wspólne | | | |
| Technologie laserowe i plazmowe | wykład, laboratorium | 25/15 | 2 |
| Zastosowanie robotów | | | |
| Matematyka stosowana | wykład, projekt | 35/21 | 2 |
| Ekonomia menedżerska | | | |
| Modelowanie procesów biznesowych | wykład | 15/9 | 1 |
| Praktyczne aspekty zarządzania projektem | | | |
| Historia i energia | | | |
| Przedmiot do wyboru | | | |
| Automatyczna identyfikacja towarów | wykład | 15/9 | 1 |
| Modelowanie w układach mechanicznych | | | |
| Praktyczne aspekty zarządzania przedsiębiorstwem | | | |
| Przedmiot do wyboru | | | |
| Wycena nieruchomości | wykład | 15/9 | 1 |
| Gospodarka nieruchomościami | | | |
| Przedmiot do wyboru | | | |
| Renewable energy sources | wykład | 15/9 | 1 |
| Introduction to chaotic dynamics and fractals | | | |
| Perspectives of Industry 4.0 | | | |
| Przedmiot do wyboru w jęz. angielskim | | | |
| Seminarium dyplomowe | projekt | 30/18 | 2 |
| Praca dyplomowa | | 10/10 | 20 |
| Przedmioty w ramach zakresów | | 265/159 | 16 |
| Razem: | | 425/259 | 46 |



| zakres: <i>Inżynieria zarządzania</i> | | | |
|---|-------------------------|----------------|-----------|
| Inżynieria jakości | wykład, projekt | 45/27 | 3 |
| Maszyny przepływowe | wykład | 15/9 | 1 |
| Sterowniki PLC w systemach produkcyjnych | wykład, laboratorium | 45/27 | 3 |
| Wizualizacja komputerowa w projektowaniu inżynierskim | wykład, laboratorium | 35/21 | 2 |
| <i>Business Information Management</i> | wykład | 20/12 | 1 |
| Komercjalizacja nowych produktów | wykład, projekt | 35/21 | 2 |
| Elementy wzornictwa przemysłowego | wykład, laboratorium | 35/21 | 2 |
| Controlling operacyjny | wykład, projekt | 35/21 | 2 |
| dla zakresu: <i>Inżynieria zarządzania</i> | | 265/159 | 16 |

| zakres: <i>Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu</i> | | | |
|--|-------------------------|------------|-----------|
| Zaawansowane techniki programowania | wykład, laboratorium | 50 | 3 |
| Wprowadzenie do systemu R | wykład, laboratorium | 50 | 3 |
| Komputerowa grafika użytkowa i techniki multimedialne | wykład, laboratorium | 60 | 4 |
| Szeregi czasowe | wykład, laboratorium | 15 | 1 |
| <i>Selected aspects of stochastic processes</i> | wykład, laboratorium | 20 | 1 |
| Systemy zarządzania treścią | wykład, laboratorium | 35 | 2 |
| Uczenie maszynowe R | wykład, laboratorium | 35 | 2 |
| dla zakresu: <i>Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu</i> | | 265 | 16 |

| zakres: <i>Zarządzanie łańcuchem dostaw</i> | | | |
|---|-------------------------|----------------|-----------|
| Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw | wykład, projekt | 50/30 | 3 |
| Modelowanie procesów logistycznych | wykład, laboratorium | 35/21 | 2 |
| Gospodarka magazynowa | wykład, projekt | 40/24 | 3 |
| Wizualizacja komputerowa w projektowaniu inżynierskim | wykład, laboratorium | 35/21 | 2 |
| Strategie łańcuchów dostaw | wykład, projekt | 35/21 | 2 |
| GIS w logistyce | wykład, laboratorium | 35/21 | 2 |
| Komercjalizacja nowych produktów | wykład, projekt | 35/21 | 2 |
| dla zakresu: <i>Zarządzanie łańcuchem dostaw</i> | | 265/159 | 16 |



| zakres: <i>Inżynieria proekologiczna</i> | | | |
|---|-------------------------|------------|-----------|
| Proekologiczne źródła energii | wykład, laboratorium | 50 | 3 |
| Zarządzanie energią | wykład, projekt | 50 | 3 |
| Gospodarka energetyczna w ujęciu lokalnym i globalnym | wykład, ćwiczenia | 30 | 2 |
| Audyty energetyczny | wykład, ćwiczenia | 30 | 2 |
| Technologie konwersji energii | wykład, laboratorium | 35 | 2 |
| Zarządzanie środowiskowe | wykład, projekt | 35 | 2 |
| Modelowanie procesów energetycznych | wykład, projekt | 35 | 2 |
| dla zakresu: <i>Inżynieria proekologiczna</i> | | 265 | 16 |



6. Wykaz przedmiotów służących zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Nazwa kierunku studiów: | Zarządzanie i Inżynieria Produkcji |
| Poziom: | Studia drugiego stopnia |
| Profil: | Ogólnoakademicki |

| Przedmiot | Forma zajęć | Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
|---|-------------------------------|---|---------------------|
| Przedmioty wspólne | | | |
| Organizacja systemów produkcyjnych | wykład, ćwiczenia | 45/27 | 3 |
| Zintegrowane systemy zarządzania | wykład, projekt | 30/18 | 2 |
| Informatyczne systemy zarządzania produkcją | wykład, laboratorium | 30/18 | 2 |
| Elementy projektowania inżynierskiego | wykład, laboratorium | 30/18 | 2 |
| Zintegrowane systemy wytwarzania | wykład, laboratorium | 30/18 | 2 |
| Technologie laserowe i plazmowe | wykład, laboratorium | 25/15 | 2 |
| Zastosowanie robotów | | | |
| Eksploatacja maszyn produkcyjnych | wykład, laboratorium | 30/18 | 2 |
| Fizyka inżynierska | wykład, laboratorium | 30/18 | 2 |
| Symulacje w przedsiębiorstwie | wykład | 15/9 | 1 |
| Systemy wspomaganie decyzji i zarządzania wiedzą | wykład, laboratorium, projekt | 60/36 | 4 |
| Zagadnienia optymalizacji | wykład, projekt | 30/18 | 2 |
| Zarządzanie produkcją - Przemysł 4.0 | wykład | 15/9 | 1 |
| Zarządzanie systemami produkcyjnymi typu Przemysł 4.0 | laboratorium | 30/18 | 2 |
| Praca przejściowa z zagadnień technicznych | projekt | 30/18 | 1 |
| Modelowanie procesów biznesowych | wykład | 15/9 | 1 |
| Praktyczne aspekty zarządzania projektem | | | |
| Historia i energia | | | |



| | | | |
|---|----------------------|----------------|-----------|
| Automatyczna identyfikacja towarów | | | |
| Modelowanie w układach mechanicznych | wykład | 15/9 | 1 |
| Praktyczne aspekty zarządzania przedsiębiorstwem | | | |
| Razem: | | 460/276 | 30 |
| Przedmioty w zakresie: Inżynieria zarządzania | | | |
| Inżynieria jakości | wykład, projekt | 45/27 | 3 |
| Maszyny przepływowe | wykład, projekt | 15/9 | 1 |
| Sterowniki PLC w systemach produkcyjnych | wykład, laboratorium | 45/27 | 3 |
| Wizualizacja komputerowa w projektowaniu inżynierskim | wykład, laboratorium | 35/21 | 2 |
| Komercjalizacja nowych produktów | wykład, projekt | 35/21 | 2 |
| Elementy wzornictwa przemysłowego | wykład, laboratorium | 35/21 | 2 |
| Razem: | | 210/126 | 13 |
| Przedmioty w zakresie: Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu | | | |
| Zaawansowane techniki programowania | wykład, laboratorium | 50 | 3 |
| Wprowadzenie do systemu R | wykład, laboratorium | 50 | 3 |
| Komputerowa grafika użytkowa i techniki multimedialne | wykład, laboratorium | 60 | 4 |
| Systemy zarządzania treścią | wykład, laboratorium | 35 | 2 |
| Uczenie maszynowe R | wykład, laboratorium | 35 | 2 |
| Razem: | | 230 | 14 |
| Przedmioty w zakresie: Zarządzanie łańcuchem dostaw | | | |
| Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw | wykład, projekt | 50/30 | 3 |
| Modelowanie procesów logistycznych | wykład, laboratorium | 35/21 | 2 |
| Gospodarka magazynowa | wykład, projekt | 40/24 | 3 |
| Wizualizacja komputerowa w projektowaniu inżynierskim | wykład, laboratorium | 35/21 | 2 |
| Strategie łańcuchów dostaw | wykład, projekt | 35/21 | 2 |
| GIS w logistyce | wykład, laboratorium | 35/21 | 2 |
| Komercjalizacja nowych produktów | wykład, projekt | 35/21 | 2 |
| Razem: | | 265/159 | 16 |



| Przedmioty w zakresie: <i>Inżynieria proekologiczna</i> | | | |
|--|-------------------------|----------------|-----------|
| Proekologiczne źródła energii | wykład, laboratorium | 50 | 3 |
| Zarządzanie energią | wykład, projekt | 50 | 3 |
| Technologie konwersji energii | wykład, laboratorium | 35 | 2 |
| Zarządzanie środowiskowe | wykład, projekt | 35 | 2 |
| Modelowanie procesów energetycznych | wykład, projekt | 35 | 2 |
| Razem: | | 205 | 12 |
| Razem dla Inżynierii zarządzania | | 670/403 | 43 |
| Razem dla Informatyki w zarządzaniu i modelowaniu | | 690 | 44 |
| Razem dla Zarządzania łańcuchem dostaw | | 725/435 | 46 |
| Razem dla Inżynierii proekologicznej | | 665 | 42 |



7. Wykaz przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych

| | |
|--------------------------------|---|
| Nazwa kierunku studiów: | Zarządzanie i Inżynieria Produkcji |
| Poziom: | Studia drugiego stopnia |
| Profil: | Ogólnoakademicki |

| Przedmiot | Forma/formy zajęć | Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
|--------------------------------------|--------------------------------|---|---------------------|
| Zarządzanie strategiczne | wykład ćwiczenia projekt | 45/27 | 3 |
| Zarządzanie innowacjami | wykład projekt | 30/18 | 2 |
| Zarządzanie własnością intelektualną | ćwiczenia | 15/9 | 1 |