

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: **MECHANICZNY**

KIERUNEK STUDIÓW: **ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI**

Przyporządkowany do dyscypliny: D1 **INŻYNIERIA MECHANICZNA**

D2*.....

D3*.....

D4*.....

POZIOM KSZTAŁCENIA: **studia pierwszego stopnia (licencyjne / inżynierskie) / drugiego stopnia / jednolite magisterskie***

FORMA STUDIÓW: ~~stacjonarna~~ / **niestacjonarna** *

PROFIL: **ogólnoakademicki** / ~~praktyczny~~ *

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: **polski**

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – zał. nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – zał. nr 2 do programu studiów

Uchwała Senatu PWr
nr **751/32/2016-2020** z dnia **16.05.2019 r.**
Obowiązuje od **1.10.2019**

*niepotrzebne skreślić

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wydział: *Mechaniczny*
Kierunek studiów: *ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI*
Poziom studiów: *studia I stopnia*
Profil: *ogólnoakademicki*

Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: nauki inżyniersko-techniczne

Dyscyplina: inżynieria mechaniczna

Objaśnienie oznaczeń:

P6U– charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia – 6 poziom PRK

P6S– charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia – 6 poziom PRK

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K - kategoria „kompetencje społeczne”

KZiIP_W...- efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

KZiIP_U...- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

KZiIP_K...- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

..._inż. – efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji Po ukończeniu kierunku studiów absolwent: | Odniesienie do charakterystyk PRK | | |
|---|--|--|---|--|
| | | Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U) | Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S) | |
| | | | Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK | Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich |
| WIEDZA (W) | | | | |
| KZiIP_W01 | Ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, statystykę inżynierską niezbędne do opisu i analizy układów mechanicznych i procesów technologicznych. | | P6S_WG | |
| KZiIP_W02 | Ma wiedzę w zakresie mechaniki klasycznej, ruchu falowego i termodynamiki fenomenologicznej. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu fizyko - chemicznych podstaw budowy materiałów inżynierskich i ich właściwości. | P6U_W | P6S_WG | |
| KZiIP_W03 | Zna zasady mechaniki oraz podstawowe modele ciał w mechanice technicznej, ma wiedzę na temat układu sił i ich redukcji, równowagi układów płaskich i przestrzennych, ma wiedzę w zakresie analizy statycznej belek, kratownic i ram oraz elementów teorii stanów naprężenia i odkształcenia. | P6U_W | P6S_WG | |
| KZiIP_W04 | Zna podstawowe zasady zapisu konstrukcji (rzuty, widoki, przekroje, układy) oraz wymiarowania elementów i zespołów maszyn. Ma podstawową wiedzę w zakresie odwzorowania 2D i 3D. | P6U_W | P6S_WG | |
| KZiIP_W05 | Zna zasady procesu projektowania inżynierskiego oraz budowy i eksploatacji podstawowych elementów, zespołów i układów maszynowych. Ma podstawowa wiedzę na temat metod projektowania i analizy różnorodnych mechanizmów spotykanych w budowie maszyn i urządzeń. Zna zagadnienia związane z komputerowym wspomaganie projektowania CAD/MES ustrojów nośnych maszyn i pojazdów oraz rozpoznaje współczesne kierunki rozwoju projektowania współbieżnego. | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż. |
| KZiIP_W06 | Zna terminologię metrologiczną, ma wiedzę na temat podstawowych metod i zasad pomiaru a także budowy układów pomiarowych. Zna rodzaje i klasyfikację sprzętu pomiarowego oraz zasady jego doboru. Identyfikuje i definiuje błędy pomiarów i ich źródła oraz zna zasady szacowania niepewności wyników pomiarów. | P6U_W | P6S_WG | |
| KZiIP_W07 | Ma podstawową wiedzę z zakresu zastosowania metod automatyki do automatyzacji procesów produkcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem modelowania procesów produkcyjnych i programowania sterowników PLC. | P6U_W | P6S_WG | |
| KZiIP_W08 | Ma podstawową wiedzę na temat wytwarzania i kształtowania własności materiałów inżynierskich, procesów technologicznych kształtowania struktury i własności stopów metali. Ma uporządkowaną wiedzę na temat obróbki ubytkowej i innych technologii kształtowania postaci geometrycznej oraz w zakresie obróbki powierzchniowej i cieplno-chemicznej, zna technologie nakładania powłok i pokryć. Ma podstawową wiedzę o cięciu termicznym oraz łączeniu i spajaniu, zna przebieg, organizację oraz techniczno-ekonomiczne aspekty procesów montażu. Zna budowę i zasady działania wybranych maszyn technologicznych. | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | |

| | | | | |
|------------------|--|-------|--------|-------------|
| KZiIP_W09 | Ma podstawową wiedzę na temat zasad, praw z dziedziny elektrotechniki i elektroniki, zna podstawowe pojęcia. | P6U_W | P6S_WG | |
| KZiIP_W10 | Posiada wiedzę na temat funkcjonowania i architektury współczesnych komputerów, ich systemów operacyjnych oraz oprogramowania aplikacyjnego które odgrywa najważniejszą rolę w środowisku zarządzania produkcją. Ma podstawową wiedzę na temat procesu projektowania baz danych, ze szczególnym naciskiem na prawidłowe rozpoznawanie i modelowanie potrzeb przyszłych użytkowników. | P6U_W | P6S_WG | |
| KZiIP_W11 | Ma podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji systemów produkcyjnych w tym w zakresie zarządzania i stosowania technik TPM i PPM w kompleksowym utrzymaniu ruchu oraz roli komputerowych systemów wspomagających zarządzanie eksploatacją i utrzymaniem ruchu maszyn. | | | P6S_WG_inż. |
| KZiIP_W12 | Ma wiedzę na temat podstawowych składników procesu wytwarzania i ramowych procesów technologicznych przedmiotów różnych klas, zna zasady doboru środków wytwarzania, obrabiarek, narzędzi i parametrów obróbki. Zna budowę programów sterujących pracą podstawowych obrabiarek SN. | P6U_W | P6S_WG | |
| KZiIP_W13 | Rozpoznaje i rozumie podstawowe pojęcia, prawa ekonomiczne i zjawiska gospodarcze oraz ich efekty w gospodarce rynkowej, zna warunki i zasady podejmowania optymalnych decyzji przez podmioty rynkowe (producentów i konsumentów), ma wiedzę na temat rynków i czynników produkcji. | | P6S_WK | |
| KZiIP_W14 | Zna i rozumie istotę procesu zarządzania, ma wiedzę na temat podstawowych funkcji zarządzania, cech, celii i struktur organizacji. Zna podstawowe style, metody i techniki zarządzania. Rozumie trendy rozwojowe zarządzania w kontekście rozwoju gospodarczego. | | P6S_WK | |
| KZiIP_W15 | Ma uporządkowaną wiedzę na temat budowy, struktury, parametrów i typów systemów produkcyjnych, zna metody, techniki i narzędzia zarządzania procesem produkcyjnym, zna narzędzia i systemy informatyczne do zarządzania systemami produkcyjnymi. | P6U_W | P6S_WG | |
| KZiIP_W16 | Ma podstawową wiedzę na temat budowy i funkcjonowania systemów zarządzania jakością w systemach wytwórczych. | P6U_W | P6S_WG | |
| KZiIP_W17 | Zna i rozumie podstawowe zagadnienia i zadania systemów logistycznych. Ma podstawową wiedzę na temat infrastruktury technicznej i informacyjnej procesów logistycznych. | P6U_W | P6S_WG | |
| KZiIP_W18 | Zna podstawowe prawa i zasady zachowania klientów: indywidualnych i instytucjonalnych na rynku dóbr usług konsumpcyjnych i produkcyjnych. Zna kryteria segmentacji rynku dóbr i usług konsumenckich i rynku przemysłowego. | P6U_W | P6S_WG | |
| KZiIP_W19 | Ma wiedzę na temat podstawowych kategorii kosztów wytwarzania produktów oraz metod ustalania kosztów produktów i procesów, zna zasady tworzenia ewidencji księgowej, sporządzania sprawozdań finansowych oraz mechanizmy finansowe występujące w przedsiębiorstwach. | | P6S_WK | P6S_WK_inż. |
| KZiIP_W20 | Ma wiedzę na temat zagrożeń wynikających z działalności przemysłowej i z eksploatacji maszyn, zna konwencje międzynarodowe i polskie akty prawne w dziedzinie ochrony środowiska oraz ekologiczne aspekty konstruowania, użytkowania i modernizacji maszyn. | | P6S_WK | P6S_WG_inż. |
| KZiIP_W21 | Ma wiedzę na temat podstawowych przepisów z zakresu prawa pracy oraz BHP, czynników szkodliwych i niebezpiecznych w miejscu pracy, zna podstawowe zagadnienia ergonomiczne. | | | P6S_WK_inż. |
| KZiIP_W22 | Ma podstawową wiedzę w zakresie prawa gospodarczego i prowadzenia działalności gospodarczej, zna prawne regulacje odnoszące się do tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstw w Polsce oraz na tematykę stosunków i relacji handlowych, zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. | | P6S_WK | P6S_WK_inż. |
| KZiIP_W23 | Student zna etapy rozwoju nowych produktów i wspierające je technologie komputerowe. | | P6S_WG | |
| KZiIP_W24 | Zna podstawowe metody wnioskowania (indukcja, dedukcja, abdukcja). Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych i filozoficznych uwarunkowań działalności inżynierskiej. | P6U_W | P6S_WG | |

| | | | | |
|-------------------------|---|-------|------------------|-------------|
| KZiIP_W25 | Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia etyczno-społecznych uwarunkowań działalności inżynierskiej. | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | |
| KZiIP_W26 | Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej. Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu własności przemysłowej i prawa autorskiego. Zna zasady sporządzania opisów patentowych i korzystania z baz patentowych. | | P6S_WK | |
| KZiIP_W27 | Ma podstawową wiedzę z zakresu tworzyw polimerowych, ich otrzymywania, modyfikacji oraz przetwórstwa. | P6U_W | P6S_WG | |
| | Osiąga efekty w kategorii WIEDZA dla jednego z dwóch następujących obszarów dyplomowania: * zarządzanie procesami wytwarzania (załącznik 1) * inżynieria rozwoju produktu (załącznik 2) | | | |
| UMIEJĘTNOŚCI (U) | | | | |
| KZiIP_U01 | Potrafi stosować aparat matematyczny do opisu zagadnień mechanicznych i procesów technologicznych. | | P6S_UW | |
| KZiIP_U02 | Potrafi poprawnie identyfikować zasady oraz prawa fizyki i chemii oraz efektywnie używać ich do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych i chemicznych o charakterze inżynierskim. Potrafi właściwie dobrać materiały do zadanych warunków realizacji zadań inżynierskich. | | P6S_UW | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U03 | Potrafi szacować stan naprężenia i odkształcenia oraz dokonywać wymiarowania wytrzymałościowego elementów prętowych w zakresie sprężystym. Potrafi przeprowadzić badania podstawowych właściwości wytrzymałościowych materiałów konstrukcyjnych, dokonać pomiarów przemieszczeń i odkształceń oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągnąć wnioski. | | | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U04 | Posiada umiejętności zapisu konstrukcji i tworzenia dokumentacji technicznej konstrukcji mechanicznych oraz jej odczytywania. Potrafi odwzorować i wymiarować elementy maszyn, projektować i wykonywać obliczenia wytrzymałościowe układów mechanicznych z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania maszyn. | | P6S_UW | |
| KZiIP_U05 | Potrafi stosować metody analizy i syntezy mechanizmów przy wykorzystaniu oprogramowania do symulacji i analizy układów wielomasowych. Potrafi przygotowywać projekt obiektu technicznego wraz z ewentualnymi wariantami rozwiązań konstrukcyjnych zgodnie z zasadami prowadzenia procesu projektowania inżynierskiego, dokonywać oceny wariantów oraz wskazywać koncepcję optymalną. Potrafi poddawać weryfikacji wytrzymałościowej metodami numerycznymi zaprojektowane elementy lub zespoły zaprojektowanej maszyny. Do projektowania potrafi używać środowisko informatyczne systemów CAD. | | P6S_UW | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U06 | Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment pomiarowy oraz posługiwać się aparaturą pomiarową, metrologią warsztatową i metodami szacowania błędów pomiarów. Potrafi dokonać pomiaru specyficznych elementów maszyn, wielkości charakteryzujących jakość powierzchni oraz oszacować błędy pomiarów i opracować wyniki pomiarów. | | P6S_UO | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U07 | Potrafi projektować wybrane elementy i układy automatycznej regulacji, modelować procesy produkcyjne oraz programować sterowniki PLC. | | | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U08 | Potrafi stosować technologie wytwarzania w celu kształtowania postaci, struktury i własności produktów, potrafi projektować procesy wytwarzania maszyn oraz stosuje w praktyce komputerowe wspomaganie projektowanie procesów technologicznych (CAM). Potrafi zaprojektować proces technologiczny montażu oraz zaplanować jego organizację dla danego zespołu konstrukcyjnego. | | | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U09 | Potrafi wykorzystywać podstawowe prawa i zasady z zakresu elektrotechniki i elektroniki oraz porozumiewać się ze specjalistą z dziedziny elektrotechniki i elektroniki. | | P6S_UW | |

| | | | | |
|------------------|--|-------|------------------|-------------|
| KZiIP_U10 | Potrafi obsługiwać i wykorzystywać do realizacji zadań inżynierskich oprogramowanie aplikacyjne takie jak bazy i hurtownie danych, systemy sztucznej inteligencji, systemy multimedialne, CAD, CAM, CAE. Potrafi projektować bazy danych oraz wykorzystywać język SQL w celu komunikacji z bazami danych, potrafi prawidłowo identyfikować i modelować potrzeby przyszłych użytkowników baz danych, potrafi korzystać z wybranego relacyjnego systemu zarządzania bazą danych. | | P6S_UW | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U11 | Potrafi organizować i zarządzać utrzymaniem ruchu systemu produkcyjnego oraz wykorzystywać do jego nadzorowania systemy informatyczne. | P6U_U | P6S_UW P6S_UO | |
| KZiIP_U12 | Potrafi dobierać parametry obróbki, niezbędne narzędzia, liczbę obrabiarek oraz opracować plan ich rozmieszczenia i przepływ obrabianych przedmiotów. Potrafi napisać i wdrożyć program sterujący, z wykorzystaniem znanych sposobów programowania podstawowych układów sterowania oraz sprawdzić poprawność jego działania poprzez pomiar charakterystycznych wymiarów i jakości wykonanych powierzchni w wyniku symulowanej obróbki przedmiotów. | P6U_U | P6S_UO | |
| KZiIP_U13 | Zależnie od wybranego poziomu studiowanego języka: ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 ESOKJ; pozyskuje, rozumie i interpretuje teksty specjalistyczne; stosuje w mowie i piśmie środki językowe typowe dla języka akademickiego oraz środowiska pracy inżyniera lub ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu C1 ESOKJ; śledzi ze zrozumieniem i formułuje wypowiedzi na tematy związane ze studiowaną dyscypliną oraz pracą zawodową, stosując środki adekwatne do sytuacji; czyta, interpretuje, ocenia i tworzy teksty o tematyce specjalistycznej; wykorzystuje sprawności językowe w kontaktach interpersonalnych i w komunikacji w międzynarodowym środowisku akademickim i zawodowym. | | P6S_UK | |
| KZiIP_U14 | Uwzględnia zasady zarządzania w różnych formach aktywności, potrafi rozpoznawać szanse i zagrożenia w otoczeniu przedsiębiorstw dobierać i stosować w praktyce podstawowe style, metody i techniki zarządzania. | P6U_U | P6S_UW P6S_UO | |
| KZiIP_U15 | Potrafi zarządzać procesem produkcyjnym i usługowym oraz wykorzystywać do tego celu narzędzia i systemy informatyczne. Potrafi dobierać, metody i techniki zarządzania procesem wytwórczym do zadanych parametrów, zasobów i warunków funkcjonowania. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U16 | Potrafi stosować specjalistyczne słownictwo z obszaru zarządzania jakością, czytać treść podstawowych norm ISO serii 9000 ze zrozumieniem oraz podawać przykłady rozwiązań organizacyjnych, spełniających wymagania i wytyczne tych norm. | | P6S_UK | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U17 | Potrafi analizować i projektować systemy logistyczne przy wykorzystaniu metod komputerowych. | | | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U18 | Posiada umiejętności przygotowywania w wybranym systemie CAD modeli geometrycznych różnych typów, przetwarzania danych i przygotowywania prototypów wirtualnych i fizycznych. Potrafi projektować wyroby i przygotowywać ich cyfrowy prototyp, potrafi dobierać metody do wykonywania prototypów fizycznych. | | P6S_UW | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U19 | Potrafi podejmować decyzje menadżerskie w oparciu o koszty, wykorzystuje koszty w planowaniu i analizach typu kupować czy produkować, sprzedawać półprodukt czy kontynuować proces wytwórczy itp. | P6U_U | P6S_UW P6S_UO | |
| KZiIP_U20 | Student potrafi przetwarzać trójwymiarowe modele geometryczne w różnych postaciach. Student stosuje technologie komputerowe w rozwoju nowych produktów. | P6U_U | P6S_UW | |

| | | | | |
|-----------|---|-------|------------------|-------------|
| KZiIP_U21 | Potrafi pracować w grupie, organizować i planować sposób wykonywania pracy, potrafi przyjmować różne role i funkcje z wybranych obszarów funkcjonalnych przedsiębiorstwa. Potrafi w sposób kompleksowy zaplanować, zorganizować i zrealizować zadania związane z tworzeniem pomysłu produktu, jego projektowaniem, ustalaniem technologii jego wytwarzania w warunkach określonego zakładu przemysłowego oraz zaproponować sposób osadzenia go na rynku. | | P6S_UO | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U22 | Potrafi wyjaśnić przepisy z zakresu prawa gospodarczego i prowadzenia działalności gospodarczej, potrafi wyjaśnić zagadnienia dotyczące prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej w krajowym i europejskim ustawodawstwie. | | | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U23 | Potrafi wykorzystywać zintegrowane systemy zarządzania klasy ERP do zarządzania procesem wytwórczym, potrafi oceniać korzyści z pracy w środowisku systemów zintegrowanych, potrafi określić zakres funkcjonalny systemu zintegrowanego. | | | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U24 | Potrafi pozyskiwać informację z literatury, integrować oraz interpretować teksty o charakterze humanistycznym. | | | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U25 | Potrafi pozyskiwać informację z literatury, integrować oraz interpretować naukowe teksty z dziedziny etyki inżynierskiej. | | | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U26 | Potrafi korzystać z kodeksów prawa oraz aplikować przepisy prawa do typowych sytuacji w praktyce zawodowej. | | | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U27 | Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz znajomość zasad bezpieczeństwa związanych ze stanowiskiem pracy. | | P6S_UO | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U28 | Potrafi samodzielnie korzystać z różnorodnych obcojęzycznych źródeł informacji, w szczególności literatury fachowej, integrować uzyskane informacje i stosować w celu pogłębienia wiedzy specjalistyczne i poszerzenia własnych kompetencji językowych. | | P6S_UK P6S_UU | |
| KZiIP_U29 | Rozumie obcojęzyczne teksty słuchane i czytane o tematyce ogólnej i naukowo-technicznej związanej z dziedziną nauki i dyscyplinami naukowymi właściwymi dla studiowanego kierunku studiów. | | P6S_UK | |
| KZiIP_U30 | Dysponuje wystarczającym zakresem środowiskowym języków, aby stosunkowo bezbłędnie wypowiadać się (ustnie i pisemnie), formułować i uzasadniać opinie, wyjaśniać swoje stanowisko, przedstawiać wady i zalety różnych rozwiązań, uczestniczyć w dyskusji i prezentować tematykę ogólną i naukowo-techniczną (np. przygotować i wygłosić prezentację o realizacji zadania projektowego lub badawczego). | | P6S_UK | |
| KZiIP_U31 | Umiejętnie posługuje się językiem obcym w międzynarodowym środowisku zawodowym z uwzględnieniem wiedzy interkulturowej oraz formalnego i nieformalnego rejestru wypowiedzi. | | P6S_UK | |
| KZiIP_U32 | Osiąga efekty w kategorii UMIEJĘTNOŚCI w jednym z dwóch obszarów dyplomowania: a) Zarządzanie Procesami Wytwarzania (ZPW) - potrafi zaprojektować proces wytwarzania zgodnie z założonymi wymaganiami, - potrafi do zarządzania procesami wytwórczymi wykorzystywać nowoczesne narzędzia informatyczne, - potrafi przeprowadzić reorganizację lub optymalizację systemu wytwórczego zgodnie z założonymi parametrami optymalizacyjnymi, lub b) Inżynieria Rozwoju Produktu (IRP) - potrafi wykonać projekt wyrobu zgodnie z założonymi wymaganiami, - potrafi przygotować dokumentację projektową dla projektowanego wyrobu, - przy projektowaniu wyrobu stosuje nowoczesne metody i techniki komputerowe, - zna i stosuje w praktyce nowoczesne metody i techniki komputerowe projektowania wyrobów, | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż. |

| | | | | |
|----------------------------------|--|--------|----------------------------|-------------|
| KZiIP_U33 | Potrafi samodzielnie zrealizować pracę dyplomową inżynierską, w tym: pozyskać informację z literatury, baz danych oraz innych źródeł, potrafi integrować pozyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania problemów metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U34 | Potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł zarówno w języku polskim jak i obcym na temat organizacji, projektowania i zarządzania systemami wytwórczymi. Potrafi opisać, wyjaśniać i uzasadnić wybrany problem z zakresu organizacji procesów produkcyjnych wraz z problemami cząstkowymi. Potrafi rozwiązać problem z wykorzystaniem poznanych metod i technik z obszaru organizacji systemów produkcyjnych. Potrafi wyciągać wnioski, a wyniki pracy prezentować w formie dokumentacji technicznej i organizacyjnej oraz ustnie w formie prezentacji. | P6U_U | P6S_UW P6S_UK | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_U35 | Posiada umiejętności wykonywania komputerowych modeli przestrzennych 3D rzeczywistych obiektów (części i zespołów), przeprowadzania analiz funkcjonowania obiektu na modelu 3D oraz wykonywania dokumentacji technicznej płaskiej 2D na podstawie modelu przestrzennego 3D. | P6U_U | P6S_UW | |
| | Osiąga efekty w kategorii UMIEJĘTNOŚCI dla jednego z dwóch następujących obszarów dyplomowania: * <i>zarządzanie procesami wytwarzania</i> (załącznik 1) * <i>inżynieria rozwoju produktu</i> (załącznik 2) | | | |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K) | | | | |
| KZiIP_K01 | Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych. | | P6S_KO P6S_KR | |
| KZiIP_K02 | Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera i menedżera produkcji, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. | | P6S_KO | |
| KZiIP_K03 | Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur. | P6U_K | P6S_KO P6S_KR | |
| KZiIP_K04 | Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. | P6U_K | P6S_KK P6S_KO P6S_KR | |
| KZiIP_K05 | Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. | P6U_K | | |
| KZiIP_K06 | Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących rozwoju przedsiębiorstw i technologii produkcji oraz innych aspektów działalności inżyniera, menedżera produkcji; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały. | P6U_KO | | |
| KZiIP_K07 | Ma świadomość ważności i zrozumienie humanistycznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej. Poznaje skutki wpływu działalności technicznej na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialnością społeczną nauki i techniki. | P6U_KO | | |
| KZiIP_K08 | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu; Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej. Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; Potrafi przekazać taką informację i opinie w sposób zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia. | | P6S_KO | |

| | | | | |
|------------------|--|-------|--------|--|
| KZiIP_K09 | Rozumie prawne aspekty i skutki działalności inżynierskiej. | | P6S_KR | |
| KZiIP_K10 | Rozumie idee normalizacji, certyfikacji i integracji systemów zarządzania jakością, ochroną środowiska, bezpieczeństwem pracy i bezpieczeństwem informacji. Rozumie koncepcję zarządzania przez jakość. Identyfikuje podstawowe problemy zarządzania jakością, w tym kosztów jakości oraz zasady ich rozwiązywania. Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości. | P6U_K | | |
| KZiIP_K11 | Ma świadomość niezbędności aktywności indywidualnych i zespołowych wykraczających poza działalnością inżynierską | | P6S_KO | |

Załącznik 1

OBSZAR DYPLOMOWANIA: zarządzanie procesami wytwarzania (ZPW)

| WIEDZA (W) | | | | |
|-------------------------|---|-------|--------|-------------|
| KZiIP_ZPW_W01 | Zna zasady i metody budowania harmonogramów dla realizacji zleceń produkcyjnych oraz podstawowe kryteria optymalizacji harmonogramów. | P6U_W | P6S_WG | |
| UMIEJĘTNOŚCI (U) | | | | |
| KZiIP_ZPW_U01 | Potrafi wykorzystywać metody modelowania i symulacji podstawowych funkcji przedsiębiorstwa i procesu produkcyjnego dla różnych typów organizacji produkcji. Potrafi stosować zaawansowane narzędzia modelowania i symulacji w organizacji i projektowaniu procesów produkcyjnych. | P6U_U | | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_ZPW_U02 | Potrafi przygotować harmonogram dla realizacji zleceń produkcyjnych oraz poddać go optymalizacji według wybranych kryteriów. Potrafi korzystać z narzędzi informatycznych przy budowaniu harmonogramów. | | P6S_UW | P6S_UW_inż. |

Załącznik 2

OBSZAR DYPLOMOWANIA: inżynieria rozwoju produktu (IRP)

| WIEDZA (W) | | | | |
|-------------------------|--|-------|--------|-------------|
| KZiIP_IRP_W01 | Ma wiedzę podstawową na temat budowy modeli procesów produkcyjnych, zasad ich modelowania i symulacji komputerowej oraz wybranych kryteriów optymalizacyjnych. | P6U_W | P6S_WG | |
| KZiIP_IRP_W02 | Zna różne typy sterowania procesem wytwórczym, potrafi rozróżnić system ssący od pchającego, określić na czym polega Kaizen oraz objaśnić ogólne zasady funkcjonowania Kanbana. | P6U_W | P6S_WG | |
| UMIEJĘTNOŚCI (U) | | | | |
| KZiIP_IRP_U01 | Potrafi budować modele symulacyjne wybranych procesów produkcyjnych, potrafi poddawać je eksperymentom symulacyjnym oraz wyciągać wnioski na podstawie wyników symulacji. | | | P6S_UW_inż. |
| KZiIP_IRP_U02 | Potrafi identyfikować 8 typów marnotrawstwa występującego podczas produkcji. Potrafi przedstawić prosty proces produkcyjny przy pomocy Mapy Strumienia Wartości oraz analizować zobrazowane na mapie przepływy materiału i informacji. | P6U_U | | P6S_UW_inż. |

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

| | |
|---|---|
| 1.1 Liczba semestrów: 8 | 1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 210 |
| 1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 1660 | 1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia): Podstawą decyzji o przyjęciu na studia jest WSKAŹNIK REKRUTACYJNY. O jego wartości decydują wybrane wyniki egzaminu dojrzałości. WSKAŹNIK REKRUTACYJNY jest sumą punktów z przedmiotów kwalifikacyjnych (matematyka, fizyka, język polski, język obcy nowożytny), obliczanym zgodnie z uchwalonymi przez Senat zasadami przyjęć kandydatów. Wartość progowa wskaźnika rekrutacyjnego ustalana jest w zależności od liczby kandydatów. |
| 1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: inżynier | 1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwenci studiów pierwszego stopnia posiadają wiedzę w wybranym zakresie inżynierii produkcji oraz nauk ekonomicznych i o zarządzaniu. Posiadają umiejętności menadżerskie oraz rozwiązywania zagadnień z wybranego zakresu inżynierii produkcji, w tym (a) projektowania nowych i nadzorowania istniejących procesów i systemów produkcyjnych i eksploatacyjnych, (b) projektowania nowych bądź udoskonalania istniejących produktów (c) nadzorowania obiektów i systemów zarządzania, (d) doboru i szkolenia personelu, (e) zarządzania kosztami, finansami i kapitałem, (f) zarządzania przedsiębiorstwem, (g) marketingu, (h) logistyki, (i) zarządzania inwestycjami rzeczowymi, (j) formułowania zadań z zakresu technologii zarządzania i finansów, transferu technologii i innowacyjności. Absolwenci są przygotowani do : (a) zarządzania procesami produkcyjnymi w wybranym zakresie inżynierii produkcji, (b) projektowania wyrobów, (c) organizowania i zarządzania personelem oraz koordynowania prac zespołów pracowniczych, (d) udziału w realizacji i wdrażaniu prac badawczych i rozwojowych, zwłaszcza dotyczących innowacji technologicznych i organizacyjnych, (e) udziału w pracach dotyczących doradztwa technicznego i organizacyjnego w wybranym zakresie inżynierii wytwarzania. Absolwenci powinni znać język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiadać umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku kształcenia. Absolwenci są przygotowani do pracy w : (a) małych średnich i dużych przedsiębiorstwach zajmujących się wybranym zakresem inżynierii produkcji, (b) jednostkach projektowych i doradczych zajmujących się wybranym zakresem inżynierii produkcji, (c) innych jednostkach gospodarczych oraz administracyjnych, w których wymagana jest wiedza techniczna, ekonomiczna i informatyczna oraz umiejętności organizacyjne |
| 1.7 Możliwość kontynuacji studiów: studia II stopnia | 1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju: Wiedza zdobyta podczas studiów ma nie tylko zaowocować sukcesami w przyszłym życiu zawodowym absolwenta, ale również ukształtować człowieka ze zmysłem przedsiębiorcy, twórczego i otwartego na nowe wyzwania. |

2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów:

obszar dyplomowania Inżynieria rozwoju produktu W (wiedza)=...29., U (umiejętności)=...37., K (kompetencje)=...11., W+U+K=...77...

obszar dyplomowania Zarządzanie procesami wytwarzania W (wiedza)=...28., U (umiejętności)=...37., K (kompetencje)=...11., W+U+K=...76...

2.2 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny - liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

D1 (wiodąca)....., D2....., D3....., D4.....

2.3 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny - procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:

D1.....% punktów ECTS, D2.....% punktów ECTS, D3.....% punktów ECTS, D4.....% punktów ECTS,

2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (*musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p.1.1*)..IRP -108, ZPW - 112...

2.4b. Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne (*musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p.1.1*).....

2.5 Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Efekty uczenia odnoszą się nie tylko do zarządzania i inżynierii produkcji, ale również doze względu na wymagania nowoczesnego przemysłu do mechaniki, automatyki i robotyki, mechatroniki oraz informatyki i technologii informatycznych. Uzyskanie zakładanych efektów kształcenia pozwoli absolwentowi na znalezienie atrakcyjnej i ciekawej pracy we wszystkich gałęziach przemysłu, jak również na uruchomienie własnej działalności gospodarczej.

Prace nad efektami kształcenia były referowane i dyskutowane na zebraniach Konwentu Wydziału Mechanicznego w skład którego wchodzi między innymi przedstawiciele zakładów przemysłowych z Polski, ze szczególnym uwzględnieniem Dolnego Śląska i województw sąsiednich.

2.6 Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK¹)

141,4 ECTS

2.7 Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych

| | |
|---|----|
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych | 68 |
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych | 0 |
| Łączna liczba punktów ECTS | 68 |

2.8 Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)

| | |
|---|-----|
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych | 63 |
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych | 59 |
| Łączna liczba punktów ECTS | 122 |

2.9 Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)

29 ECTS

2.10 Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS)

63 ECTS

3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

* Student rozpoczynając zajęcia posiada odpowiedni poziom wiedzy i umiejętności stanowiący wymagania wstępne.

* Student uczestniczy w zajęciach zorganizowanych na uczelni

* Student realizuje prace projektowe, laboratoryjne, obliczeniowe, analizy, prezentacje, studiuje literaturę i zalecane materiały.

* Student uczestniczy w sprawdzianach wiedzy i umiejętności, zapoznaje się z prawidłowymi odpowiedziami, ocenami i uwagami prowadzącego.

* Student w ramach wyszczególnionych przedmiotów uczy się pracy grupowej.

* Student jest zachęcany do angażowania się w pracę kół naukowych.

* Student uczestniczy w spotkaniach z przedsiębiorcami, wycieczkach technicznych, targach pracy.

4. Lista bloków kształcenia:

4.1. Lista bloków obowiązkowych:

4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. ...2... pkt. ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|-----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032037W | Ekologia | 20 | | | | | KZIP_W20, KZIP_K08 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | KO | Ob. |
| Razem | | | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 20 | 60 | 2 | 1,2 | | | | | | |

4.1.1.2 Blok Języki obce (min. pkt. ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |

4.1.1.3 Blok Zajęcia sportowe (min. pkt. ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |

4.1.1.4 Technologie informacyjne (min. ...2... pkt. ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|-----------|----------|---------------------------------|---------------|-----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032083W | Technologie informacyjne | 10 | | | | | KZIP_W10 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | PD | Ob. |
| 2. | ZPM032083P | Technologie informacyjne | | | | 10 | | KZIP_U10, KZIP_U22, KZIP_K09 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | PD | Ob. |
| Razem | | | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | | 20 | 60 | 2 | 1,3 | | | | | | |

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹ |
|----------------------|----------|----------|-----------|----------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---|
| w | ć | l | p | s | | | | |
| 30 | 0 | 0 | 10 | 0 | 40 | 120 | 4 | |

4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok Matematyka

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|-----------|----------|-----------|----------|---|---------------|------------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | MAT001467W | Algebra z geometrią analityczną | 20 | | | | | KZIP_W01 | 20 | 60 | 2 | 1,5 | T | E | O | | PD | Ob. |
| 2. | MAT001467C | Algebra z geometrią analityczną | | 10 | | | | KZIP_U01 | 10 | 60 | 2 | 1,0 | T | z | O | P | PD | Ob. |
| 3. | MAT001646W | Analiza matematyczna I | 20 | | | | | KZIP_W01 | 20 | 150 | 5 | 3,0 | T | E | O | | PD | Ob. |
| 4. | MAT001646C | Analiza matematyczna I | | 20 | | | | KZIP_U01, KZIP_K11 | 20 | 90 | 3 | 2,0 | T | z | O | P | PD | Ob. |
| 5. | MAT001647W | Analiza matematyczna II | 10 | | | | | KZIP_W01 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | E | O | | PD | Ob. |
| 6. | MAT001647C | Analiza matematyczna II | | 10 | | | | KZIP_U01, KZIP_K11 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | O | P | PD | Ob. |
| 7. | ZPM032014W | Statystyka inżynierska | 10 | | | | | KZIP_W01 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | PD | Ob. |
| 8. | ZPM032014P | Statystyka inżynierska | | | | 10 | | KZIP_U01 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 9. | ZPM032066W | Badania operacyjne | 10 | | | | | KZIP_W13 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| 10. | ZPM032066P | Badania operacyjne | | | | 10 | | KZIP_U19 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 11. | FBZ001200W | Rachunkowość i finanse | 20 | | | | | KZIP_W19 | 20 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| 12. | FBZ001200C | Rachunkowość i finanse | | 10 | | | | KZIP_U19, KZIP_K01, KZIP_K07, KZIP_K11 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| Razem | | | 90 | 50 | 0 | 20 | 0 | | 160 | 660 | 22 | 14 | | | | | | |

4.1.2.2 Blok Fizyka

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|-----------|-----------|----------|----------|--|---------------|------------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | FZP001067W | Fizyka | 20 | | | | | KZIP_W02, KZIP_W03, KZIP_K01, KZIP_K02, KZIP_K03, KZIP_K04, KZIP_K05 | 20 | 90 | 3 | 2 | T | E | O | | PD | Ob. |
| 2. | FZP001067C | Fizyka | | 10 | | | | KZIP_U01, KZIP_U02, KZIP_K01, KZIP_K02, KZIP_K03, KZIP_K04, KZIP_K05 | 10 | 60 | 2 | 1 | T | z | O | P | PD | Ob. |
| 3. | FZP001067L | Fizyka | | | 10 | | | KZIP_U02, KZIP_U06, KZIP_K01, KZIP_K02, KZIP_K03, KZIP_K04, KZIP_K05 | 10 | 30 | 1 | 1 | T | z | O | P | PD | Ob. |
| Razem | | | 20 | 10 | 10 | 0 | 0 | | 40 | 180 | 6 | 4 | | | | | | |

4.1.2.3 Blok Chemia

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|-----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032002W | Chemia | 20 | | | | | KZIP_W02 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | PD | Ob. |
| Razem | | | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 20 | 60 | 2 | 1,2 | | | | | | |

4.1.2.4 Blok Informatyka

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|-----------|----------|---|---------------|------------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032085P | Informatyka w zastosowaniach inżynierskich | | | | 20 | | KZIP_U10, KZIP_K09 | 20 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 2. | ZPM032016W | Podstawy programowania | 10 | | | | | KZIP_W10 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| 3. | ZPM032016P | Podstawy programowania | | | | 20 | | KZIP_U10 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 4. | ZPM032019P | Grafika inżynierska 3D | | | | 20 | | KZIP_U04, KZIP_U05, KZIP_U35, KZIP_K07 | 20 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 5. | ZPM032087W | Struktury danych w inżynierii produkcji | 10 | | | | | KZIP_W10 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| 6. | ZPM032087P | Struktury danych w inżynierii produkcji | | | | 20 | | KZIP_U10, KZIP_K04 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 7. | ZPM032071W | Systemy informatyczne w zarządzaniu przedsiębiorstwem | 10 | | | | | KZIP_W10, KZIP_W15 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 8. | ZPM032071P | Systemy informatyczne w zarządzaniu przedsiębiorstwem | | | | 10 | | KZIP_U15, KZIP_U23, KZIP_K11 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| Razem | | | 30 | 0 | 0 | 90 | 0 | | 120 | 360 | 12 | 8 | | | | | | |

4.1.2.5 Blok Przedmioty podstawowe

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|---|---------------|------------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032001W | Grafika inżynierska - geometria wykreślna | 10 | | | | | KZIP_W04 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | PD | Ob. |
| 2. | ZPM032001C | Grafika inżynierska - geometria wykreślna | | 20 | | | | KZIP_U04 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 3. | ZPM032007W | Materiałoznawstwo I | 20 | | | | | KZIP_W02 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | PD | Ob. |
| 4. | ZPM032007L | Materiałoznawstwo I | | | 10 | | | KZIP_U02, KZIP_K11 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 5. | ZPM032084W | Mechanika | 20 | | | | | KZIP_W03 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | PD | Ob. |
| 6. | ZPM032084C | Mechanika | | 20 | | | | KZIP_U01, KZIP_U03 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 7. | ZPM032063W | Grafika inżynierska - zapis konstrukcji | 20 | | | | | KZIP_W04, KZIP_W05 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | PD | Ob. |
| 8. | ZPM032063P | Grafika inżynierska - zapis konstrukcji | | | | 20 | | KZIP_U04, KZIP_K10 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 9. | ZPM032015W | Materiałoznawstwo II | 20 | | | | | KZIP_W02 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | E | | | PD | Ob. |
| 10. | ZPM032015L | Materiałoznawstwo II | | | 10 | | | KZIP_U01, KZIP_U02, KZIP_K06, KZIP_K11 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 11. | ZPM032018W | Wytrzymałość materiałów | 20 | | | | | KZIP_W03 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | E | | | PD | Ob. |
| 12. | ZPM032018C | Wytrzymałość materiałów | | 10 | | | | KZIP_U03 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 13. | ZPM032018L | Wytrzymałość materiałów | | | 10 | | | KZIP_U03 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | PD | Ob. |
| Razem | | | 110 | 50 | 30 | 20 | 0 | | 210 | 780 | 26 | 16,9 | | | | | | |

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹ |
|----------------------|------------|-----------|------------|----------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---|
| w | ć | l | p | s | | | | |
| 270 | 110 | 40 | 130 | 0 | 550 | 2040 | 68 | 44,1 |

4.1.3 Lista bloków kierunkowych

4.1.3.1 Blok Przedmioty obowiązkowe kierunkowe

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|------|----------------------------|---|--------------------------|----|----|----|---|---|---------------|------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032040W | Podstawy zarządzania | 20 | | | | | KZIP_W14 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | KO | Ob. |
| 2. | ZPM032005W | Wprowadzenie do wytwarzania | 20 | | | | | KZIP_W08 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 3. | EKZ000346W | Ekonomia | 20 | | | | | KZIP_W13 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 4. | ZPM032086W | Podstawy projektowania mechanizmów | 20 | | | | | KZIP_W05 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 5. | ZPM032086P | Podstawy projektowania mechanizmów | | | | 10 | | KZIP_U05, KZIP_K04, KZIP_K09 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 6. | ZPM032011W | Metrologia wielkości geometrycznych | 20 | | | | | KZIP_W06 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 7. | ZPM032011L | Metrologia wielkości geometrycznych | | | 20 | | | KZIP_U06, KZIP_K04, KZIP_K05 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 8. | ZPM032017W | Procesy i techniki wytwarzania I | 20 | | | | | KZIP_W08 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 9. | ZPM032017L | Procesy i techniki wytwarzania I | | | 20 | | | KZIP_U08, KZIP_K04 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 10. | ZPM032020W | Podstawy projektowania maszyn | 20 | | | | | KZIP_W04, KZIP_W05 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | E | | | K | Ob. |
| 11. | ZPM032020P | Podstawy projektowania maszyn | | | | 20 | | KZIP_U05 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 12. | ZPM032021W | Procesy i techniki wytwarzania II | 20 | | | | | KZIP_W08, KZIP_W12 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | z | | | K | Ob. |
| 13. | ZPM032021L | Procesy i techniki wytwarzania II | | | 20 | | | KZIP_U08, KZIP_U12 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 14. | ZPM032097W | Zarządzanie produkcją i usługami I | 20 | | | | | KZIP_W14, KZIP_W15 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 15. | ZPM032097P | Zarządzanie produkcją i usługami I | | | | 20 | | KZIP_U14, KZIP_U15, KZIP_K01 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 16. | MCE181016W | Podstawy elektrotechniki i elektroniki | 10 | | | | | KZIP_W09 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| 17. | ZPM032093W | Marketing dla inżynierów | 20 | | | | | KZIP_W13, KZIP_W18 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | E | | | KO | Ob. |
| 18. | ZPM032093S | Marketing dla inżynierów | | | | 10 | | KZIP_U14, KZIP_K04, KZIP_K05 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | KO | Ob. |
| 19. | ZPM032074W | Metody kwalifikacji produktów i procesów technologicznych | 10 | | | | | KZIP_W13, KZIP_W14 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| 20. | ZPM032074S | Metody kwalifikacji produktów i procesów technologicznych | | 10 | | | | KZIP_U14, KZIP_K10 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 21. | ZPM032023W | Maszyny i urządzenia technologiczne | 20 | | | | | KZIP_W08 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | E | | | K | Ob. |
| 22. | ZPM032023L | Maszyny i urządzenia technologiczne | | | 10 | | | KZIP_U12, KZIP_K04 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 23. | ZPM032032W | Podstawy automatyzacji | 20 | | | | | KZIP_W07 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | E | | | K | Ob. |
| 24. | ZPM032032L | Podstawy automatyzacji | | | 10 | | | KZIP_U07 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 25. | ZPM032088W | Zarządzanie jakością | 20 | | | | | KZIP_W16 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 26. | ZPM032088S | Zarządzanie jakością | | | | 10 | | KZIP_U16 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 27. | ZPM032089W | Zarządzanie produkcją i usługami II | 10 | | | | | KZIP_W14, KZIP_W15 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | E | | | K | Ob. |
| 28. | ZPM032089S | Zarządzanie produkcją i usługami II | | | | 10 | | KZIP_U14, KZIP_U15, KZIP_K01, KZIP_K02 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 29. | ZPM032090W | Projektowanie procesów technologicznych | 20 | | | | | KZIP_W04, KZIP_W12, KZIP_W08 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | z | | | K | Ob. |
| 30. | ZPM032090P | Projektowanie procesów technologicznych | | | | 20 | | KZIP_U04, KZIP_U12, KZIP_U08, KZIP_U01 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 31. | ZPM032091W | Przetwórstwo tworzyw sztucznych | 20 | | | | | KZIP_W02, KZIP_W08, KZIP_W27 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 32. | ZPM032091L | Przetwórstwo tworzyw sztucznych | | | 10 | | | KZIP_U02, KZIP_U08, KZIP_K02 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 33. | ZPM032092W | Technologie rozwoju produktu | 20 | | | | | KZIP_W23 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | E | | | K | Ob. |
| 34. | ZPM032092L | Technologie rozwoju produktu | | | 10 | | | KZIP_U18, KZIP_U20 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 35. | ZPM032067W | Podstawy logistyki | 20 | | | | | KZIP_W17 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | E | | | K | Ob. |
| 36. | ZPM032067C | Podstawy logistyki | | 10 | | | | KZIP_U17, KZIP_K02 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |

4.2. Lista bloków wybieralnych:

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. ...4... pkt. ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|------------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032081W | Historia wojen a postęp technologii | 20 | | | | | KZIP_W24, KZIP_W25 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | KO | W |
| 2. | HMH100035BK | Ochrona własności intelektualnej | 10 | | | | | KZIP_W26 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | O | | KO | W |
| Razem | | | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 30 | 120 | 4 | 2,4 | | | | | | |

4.2.1.2 Blok Języki obce (min. ...5.... pkt. ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|-----------|----------|----------|----------|---|---------------|------------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | JZL100400BK | Język obcy poziom B2 lub C1 | | 40 | | | | KZIP_U13, KZIP_U28, KZIP_U29, KZIP_U31, KZIP_R01 | 40 | 60 | 2 | 1,5 | T | z | O | P | KO | W |
| 2. | JZL100400BK | Język obcy poziom B2 lub C1 | | 40 | | | | KZIP_U13, KZIP_U28, KZIP_U29, KZIP_U31, KZIP_R01 | 40 | 90 | 3 | 2,5 | T | z | O | P | KO | W |
| Razem | | | 0 | 80 | 0 | 0 | 0 | | 80 | 150 | 5 | 4 | | | | | | |

4.2.1.3 Blok Zajęcia sportowe (min. pkt. ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |

4.2.1.4 Technologie informacyjne (min. pkt. ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

| Łączna liczba godzin | | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹ |
|----------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---|
| w | ć | l | p | s | | | | | |
| 30 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 110 | 270 | 9 | 6,4 |

4.2.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.2.2.1 Blok Matematyka (min. pkt. ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |

4.2.2.2 Blok Fizyka (min. pkt. ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |

4.2.2.3 Blok Chemia (min. pkt. ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |

4.2.2.4 Blok Informatyka

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹ |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---|
| w | ć | l | p | s | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |

4.2.3 Lista bloków kierunkowych

4.2.3.1 Blok Przedmioty wybieralne kierunkowe

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|--|--------------------------|----------|----------|-----------|----------|---|---------------|------------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032102W ZPM032202W | Ergonomia i BHP lub Bezpieczeństwo, normowanie i ergonomia w organizacji pracy | 20 | | | | | KZIP_W20, KZIP_W21, KZIP_W24, KZIP_W25 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | z | | | KO | W |
| 2. | ZPM032036W ZPM032098W | Rachunek kosztów dla inżynierów lub Rachunkowość zarządcza dla inżynierów | 20 | | | | | KZIP_W19, KZIP_K02, KZIP_K05 | 20 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| 3. | ZPM032036P ZPM032098P | Rachunek kosztów dla inżynierów lub Rachunkowość zarządcza dla inżynierów | | | | 10 | | KZIP_U19, KZIP_K02, KZIP_K05 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 4. | ZPM032095W ZPM032096W | Planowanie technologiczne CAD/CAM lub Planowanie wytwarzania CAD/CAM | 10 | | | | | KZIP_W23 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 5. | ZPM032095P ZPM032096P | Planowanie technologiczne CAD/CAM lub Planowanie wytwarzania CAD/CAM | | | | 10 | | KZIP_U20, KZIP_K04 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| Razem | | | 50 | 0 | 0 | 20 | 0 | | 70 | 270 | 9 | 5,7 | | | | | | |

4.2.3.2 Blok Profil dyplomowania

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--|----------------------------|---|--------------------------|---|---|----|---|---|---------------|------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| Kursy z obszaru dyplomowania: Inżynieria Rozwoju Produktu | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | PRZ000122W | Prawo gospodarcze | 20 | | | | | KZIP_W13, KZIP_W22, KZIP_W26 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 2. | ZPM032123W | Zarządzanie eksploatacją i utrzymaniem ruchu maszyn i urządzeń | 10 | | | | | KZIP_W11 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | W |
| 3. | ZPM032123P | Zarządzanie eksploatacją i utrzymaniem ruchu maszyn i urządzeń | | | | 20 | | KZIP_U11, KZIP_K10 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| 4. | ZPM032151P | Wstęp do pracy dyplomowej | | | | 10 | | KZIP_U24, KZIP_U25, KZIP_U26, KZIP_K01, KZIP_K05 | 10 | 90 | 3 | 2,1 | T | z | | P | K | W |
| 5. | ZPM032119W | Projektowanie technologiczne w systemach CAPP | 10 | | | | | KZIP_W08, KZIP_W12 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 6. | ZPM032119P | Projektowanie technologiczne w systemach CAPP | | | | 20 | | KZIP_U10, KZIP_U12 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| 7. | ZPM032105P | Praca przejściowa | | | | 30 | | KZIP_U32, KZIP_K01, KZIP_K02, KZIP_K04, KZIP_K05, KZIP_U30, KZIP_U21 | 30 | 120 | 4 | 2,8 | T | z | | P | K | W |
| 8. | ZPM032112S | Seminarium dyplomowe | | | | 10 | | KZIP_U33, KZIP_U34, KZIP_K01, KZIP_W03, KZIP_K06 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| 9. | ZPM032106W | Metoda elementów skończonych | 10 | | | | | KZIP_W05 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | W |
| 10. | ZPM032106P | Metoda elementów skończonych | | | | 20 | | KZIP_U05, KZIP_U02, KZIP_U03 | 20 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| 11. | ZPM032124W | Modelowanie i symulacja procesów | 10 | | | | | KZIP_IRP_W01 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 12. | ZPM032124P | Modelowanie i symulacja procesów | | | | 10 | | KZIP_IRP_U01, KZIP_K04, KZIP_K08 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|--|----|--|----|--|--|--|----|-----|---|-----|---|---|--|---|---|---|
| 13. | ZPM032109W | Sterowanie numeryczne | 10 | | | | | KZIP_W12 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 14. | ZPM032109L | Sterowanie numeryczne | | | 10 | | | KZIP_U12 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| 15. | ZMZ000158W | Logistyka produkcji | 10 | | | | | KZIP_W17 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 16. | ZMZ000158P | Logistyka produkcji | | | 10 | | | KZIP_U24, KZIP_U25, KZIP_U17 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| Kursy z obszaru dyplomowania: Zarządzanie Procesami Wytwarzania | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17. | ZPM032203W | Planowanie wytwarzania w systemach CAPP | 10 | | | | | KZIP_W08, KZIP_W12 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | W |
| 18. | ZPM032203P | Planowanie wytwarzania w systemach CAPP | | | 20 | | | KZIP_U10, KZIP_U12 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| 19. | ZPM032223W | Eksploatacja systemów produkcyjnych | 10 | | | | | KZIP_W11 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | W |
| 20. | ZPM032223P | Eksploatacja systemów produkcyjnych | | | 20 | | | KZIP_U11, KZIP_K10 | 20 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| 21. | ZPM032251P | Wstęp do pracy dyplomowej | | | 10 | | | KZIP_U24, KZIP_U25, KZIP_U26, KZIP_K01, KZIP_K05 | 10 | 90 | 3 | 2,1 | T | z | | P | K | W |
| 22. | ZPM032201W | Operacyjne sterowanie wytwarzaniem | 10 | | | | | KZIP_ZPW_W01 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 23. | ZPM032201P | Operacyjne sterowanie wytwarzaniem | | | 10 | | | KZIP_U15, KZIP_ZPW_U02, KZIP_K07 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| 24. | ZPM032206P | Praca przejściowa | | | 30 | | | KZIP_U32, KZIP_K01, KZIP_K02, KZIP_K03, KZIP_K04, KZIP_K05, KZIP_U30, KZIP_U21 | 30 | 120 | 4 | 2,8 | T | z | | P | K | W |
| 25. | ZPM032212S | Seminarium dyplomowe | | | 10 | | | KZIP_U33, KZIP_U34, KZIP_K01, KZIP_W03, KZIP_K06 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| 26. | ZPM032221W | Nowoczesne metody obliczeniowe w projektowaniu CAD (MES) | 10 | | | | | KZIP_W05 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 27. | ZPM032221P | Nowoczesne metody obliczeniowe w projektowaniu CAD (MES) | | | 20 | | | KZIP_U03, KZIP_U04, KZIP_U05 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| 28. | ZPM032224W | Organizacja i optymalizacja procesów produkcyjnych | 10 | | | | | KZIP_ZPW_W01 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 29. | ZPM032224P | Organizacja i optymalizacja procesów produkcyjnych | | | 10 | | | KZIP_ZPW_U01, KZIP_ZPW_U02 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| 30. | ZPM032211W | Programowanie obrabiarek CNC | 10 | | | | | KZIP_W12 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 31. | ZPM032211L | Programowanie obrabiarek CNC | | | 10 | | | KZIP_U12 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| 32. | ZMZ001494W | Logistyka systemów produkcyjnych | 10 | | | | | KZIP_W17 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | W |
| 33. | ZMZ001494P | Logistyka systemów produkcyjnych | | | 10 | | | KZIP_U24, KZIP_U25, KZIP_U17 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|--|--|--|------------|------------|-----------|-------------|--|--|--|--|--|--|
| Razem | 80 | 0 | 10 | 120 | 10 | | | | 210 | 900 | 30 | 19,8 | | | | | | |
| | 70 | 0 | 10 | 130 | 10 | | | | 220 | 900 | 30 | 19,9 | | | | | | |

Razem dla bloków kierunkowych

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹ |
|----------------------|----------|-----------|------------|-----------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| w | ć | l | p | s | | | | |
| 130 | 0 | 10 | 140 | 10 | 280 | 1170 | 39 | 25,5 |
| 120 | 0 | 10 | 150 | 10 | 290 | 1170 | 39 | 25,6 |

4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1 Blok Przedmioty specjalnościowe (min. ...pkt ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|--|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

4.2.4.2 Blok Przedmioty wybieralne specjalnościowe (min. ...pkt ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|--|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

Razem dla bloków specjalnościowych

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹ |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---|
| w | ć | l | p | s | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |

4.3 Blok praktyk uchwała Rady Wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr 2b)

| | | | |
|------------------------|--|--------------------------|------------|
| Nazwa praktyki | Praktyka zawodowa | | |
| Liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹ | Tryb zaliczenia praktyki | Kod |
| 3 | 3 | Raport z praktyki | ZPM002000Q |
| Czas trwania praktyki | Cel praktyki | | |
| 4 tygodnie / 160 godz. | <p><i>Celem praktyki jest zdobycie doświadczenia przemysłowego, zapoznanie się z podstawowym wyposażeniem technicznym i technologicznym zakładów, zapoznanie się z pracą wyższego dozoru technicznego zakładu, a w szczególności:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • poszerzenie wiedzy zdobytej na studiach i rozwijanie umiejętności jej wykorzystania, • zapoznanie się ze specyfiką środowiska zawodowego, • kształtowanie konkretnych umiejętności zawodowych związanych bezpośrednio z miejscem odbywania praktyki, • kształtowanie umiejętności skutecznego komunikowania się, • poznanie zasad organizacji pracy i podziału kompetencji, procedur, procesu planowania pracy, kontroli, • doskonalenie umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, sumienności, odpowiedzialności za powierzone zadania, • doskonalenie umiejętności posługiwania się językiem obcym w sytuacjach zawodowych. <p><i>Poprzez swobodny wybór miejsca odbywania praktyki, m. in. przez własny wybór „firmy”, student może realizować swoje zainteresowania zawodowe. Wynikiem tego może być sformułowanie indywidualnego tematu pracy dyplomowej inżynierskiej. Pierwsza praca zawodowa odbywa się często w miejscu praktyki.</i></p> | | |

4.4 Blok "praca dyplomowa"

| | | |
|---|---|---------------------|
| Typ pracy dyplomowej | licencjacka / inżynierska / magisterska | |
| Liczba semestrów pracy dyplomowej | Liczba punktów ECTS | KOD |
| 1 | 12 | ZPM032152/ZPM032252 |
| Charakter pracy dyplomowej | | |
| <p><i>Praca dyplomowa inżynierska ma charakter użyteczny dla praktyki inżynierskiej. Jej przedmiotem jest w szczególności rozwiązanie zadania z zakresu: projektowania, eksperymentu pomiarowego, opracowania programu komputerowego oraz analizy części lub całości procesów o charakterze technicznym, organizacyjno-technicznym, ekonomiczno-technicznym. Nie ma ona wyłącznie charakteru opisowego, a jest w niej widoczna część będąca wkładem własnym studenta.</i></p> | | |
| Liczba punktów ECTS BK ¹ | 12 | |

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

| Typ zajęć | Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się |
|-----------------|---|
| wykład | <i>egzamin, kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, obecność, sprawdzian, test, zaliczenie pisemne</i> |
| ćwiczenia | <i>kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawdzian, raport, aktywność</i> |
| laboratorium | <i>kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawozdanie, wejściówka, aktywność, średnia ocen z lab., raport, referat</i> |
| projekt | <i>kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawozdanie, wejściówka, aktywność, ocena przygotowania projektu, raport, obrona projektu, frekwencja, prezentacja</i> |
| seminarium | <i>odpowiedź ustna, dyskusja, aktywność, prezentacja, opracowanie zagadnień</i> |
| praktyka | <i>raport z praktyki</i> |
| praca dyplomowa | <i>przygotowana praca dyplomowa</i> |

6. Zakres egzaminu dyplomowego

Zagadnienia na egzamin dyplomowy dostępne są na stronie internetowej Wydziału i podzielone są na bloki tematyczne.

7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach

| Lp. | Kod kursu | Nazwa kursu | Termin zaliczenia do... (numer semestru) |
|-----|-----------|-------------|---|
| | | | |

8. Plan studiów (załącznik nr 2a)

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

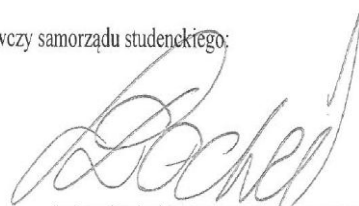
⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwalodawczy samorządu studenckiego:

17.04.2019

.....
Data



Łukasz Pocheć Przewodniczący Samorządu Studenckiego Wydziału Mechanicznego

.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

17.04.2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. Tadeusz Wójcik prof. zw.

.....
Podpis dziekana

PLAN STUDIÓW

| | |
|-----------------------------------|--|
| WYDZIAŁ: | MECHANICZNY |
| KIERUNEK STUDIÓW: | ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI |
| POZIOM KSZTAŁCENIA: | studia pierwszego stopnia (licencjackie / inżynierskie*) studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie* |
| FORMA STUDIÓW: | stacjonarna / niestacjonarna* |
| PROFIL: | ogólnoakademicki / praktyczny * |
| SPECJALNOŚĆ: | brak |
| JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: | polski |

Uchwała Senatu PWr **751/32/2016-2020** z dnia **16.05.2019 r.**

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów (opcjonalnie)

1) w układzie punktowym i w układzie godzinowym

studia: **I stopnia** NIESTACJONARNE kierunek: **ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI** obszar dyplomowania: **ZARZĄDZANIE PROCESAMI WYTWARZANIA**

| | | W | C | L | P | S | BK | | | W | C | L | P | S | BK | | | W | C | L | P | S | BK | | | W | C | L | P | S | BK | | | W | C | L | P | S | BK | | | W | C | L | P | S | BK | | | W | C | L | P | S | BK | | | | | | | | |
|---|----------|--|----|----|----|---|----|--|----------|-----|----|----|----|--|----|-----|----------|-----|----|---|----|----|----|-----|----------|---|----|----|----|----|----|---|----------|-----|----|----|----|--|----|-----|----------|-----|----|----|----|----|----|-----|----------|----|----|---|----|---|----|-----|----------|----|----|----|----|----|----|
| Ekologia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZPM032037 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ekonomia | | Grafika inżynierska - zapis konstrukcji | | | | | | Badania operacyjne | | | | | | Logistyka systemów produkcyjnych | | | | | | Nowoczesne metody obliczeniowe w projektowaniu CAD (MES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EKZ000346 | 20 | 2 | | 2 | | | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grafika inżynierska - geometria wykreslna | | Materialoznawstwo I | | | | | | Ergonomia i BHP lub Bezpieczeństwo, normowanie i ergonomia w organizacji | | | | | | Grafika inżynierska 3D | | | | | | Podstawy logistyki E | | | | | | Planowanie wytwarzania w systemach CAPP | | | | | | Eksplotacja systemów produkcyjnych | | | | | | Organizacja i optymalizacja procesów produkcyjnych | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZPM032001 | 10 | 20 | 2 | | 2 | | 3 | | 1 | | 3 | | 2 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | 10 | | 10 | | 20 | | 20 | | 10 | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chemia | | Mechanika | | | | | | Podstawy projektowania mechanizmów | | | | | | Podstawy projektowania maszyn E | | | | | | Maszyny i urządzenia technologiczne E | | | | | | Projektowanie procesów technologicznych | | | | | | Operacyjne sterowanie wytwarzaniem | | | | | | Programowanie obrabiarek CNC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZPM032002 | 20 | 2 | | 2 | | | | 2 | | 1 | | 3 | | 2 | | 2 | | 2 | | 3 | | 2 | | 20 | | 20 | | 20 | | 20 | | 10 | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Technologie informacyjne | | Informatyka w zastosowaniach inżynierskich | | | | | | Statystyka inżynierska | | | | | | Podstawy programowania | | | | | | Podstawy automatyzacji E | | | | | | Przetwórstwo tworzyw sztucznych | | | | | | Praca przejściowa | | | | | | Planowanie technologiczne CAD/CAM lub Planowanie wytwarzania CAD/CAM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZPM032083 | 10 | 10 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 2 | | 1 | | 2 | | 1 | | 30 | | 10 | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Podstawy zarządzania | | Ochrona własności intelektualnej* | | | | | | Materialoznawstwo II E | | | | | | Procesy i techniki wytwarzania II | | | | | | Struktury danych w inżynierii produkcji | | | | | | Systemy informatyczne w zarządzaniu przedsiębiorstwem ERP | | | | | | Metody kwalifikacji produktów i procesów technologicznych | | | | | | Lean Management | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZPM032040 | 20 | 2 | | 10 | | | | 3 | | 2 | | 3 | | 2 | | 1 | | 2 | | 10 | | 20 | | 10 | | 10 | | 20 | | 10 | | 10 | | 20 | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wprowadzenie do wytwarzania | | Historia wojen a postęp technologii* | | | | | | Metrologia wielkości geometrycznych | | | | | | Zarządzanie produkcją i usługami I | | | | | | Zarządzanie jakością | | | | | | Technologie rozwoju produktu E | | | | | | Technologia montażu E | | | | | | Seminarium dyplomowe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZPM032005 | 20 | 2 | | 20 | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 20 | | 20 | | 20 | | 10 | | 20 | | 10 | | 20 | | 10 | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Algebra z geometrią analityczną E | | Fizyka E | | | | | | Procesy i techniki wytwarzania I | | | | | | Podstawy elektrotechniki i elektroniki | | | | | | Zarządzanie produkcją i usługami II E | | | | | | Marketing dla inżynierów E | | | | | | Wstęp do pracy dyplomowej | | | | | | PRACA DYPLOMOWA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAT001467 | 20 | 10 | 2 | | 2 | | 3 | | 2 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 2 | | 2 | | 10 | | 10 | | 20 | | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Analiza matematyczna I E | | Analiza matematyczna II E | | | | | | Wytrzymałość materiałów E | | | | | | Rachunkowość i finanse | | | | | | Rachunek kosztów dla inżynierów lub Rachunkowość zarządcza dla inżynierów | | | | | | Język obcy poziom B2 + C1 | | | | | | Język obcy poziom B2 + C1 | | | | | | PRAKTYKA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAT001646 | 20 | 20 | 5 | | 3 | | 2 | | 2 | | 3 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 20 | | 10 | | 20 | | 10 | | 40 | | 40 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| sem. 1 | | sem. 2 | | | | | | sem. 3 | | | | | | sem. 4 | | | | | | sem. 5 | | | | | | sem. 6 | | | | | | sem. 7 | | | | | | sem. 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | ECTS | 19 | 7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 27 | ECTS | 15 | 6 | 3 | 3 | 0 | 0 | 27 | ECTS | 16 | 1 | 8 | 2 | 0 | 0 | 23 | ECTS | 12 | 1 | 2 | 8 | 0 | 0 | 24 | ECTS | 13 | 2 | 3 | 3 | 3 | 0 | 23 | ECTS | 12 | 2 | 2 | 6 | 1 | 0 | 24 | ECTS | 7 | 4 | 0 | 10 | 0 | 3 | 35 | ECTS | 10 | 1 | 1 | 6 | 2 | 15 |
| 220 | l. godz. | 160 | 50 | 0 | 10 | 0 | 0 | 220 | l. godz. | 120 | 40 | 20 | 40 | 0 | 0 | 220 | l. godz. | 130 | 10 | 60 | 20 | 0 | 0 | 230 | l. godz. | 110 | 10 | 20 | 90 | 0 | 0 | 200 | l. godz. | 120 | 10 | 20 | 30 | 20 | 0 | 220 | l. godz. | 100 | 40 | 20 | 50 | 10 | 0 | 200 | l. godz. | 60 | 50 | 0 | 80 | 0 | 10 | 150 | l. godz. | 60 | 10 | 10 | 40 | 20 | 10 |

| | | | | | | | | |
|-------|------|-----|-----|-----|----|----|------|-----|
| razem | W | C | L | P | S | BK | ECTS | 210 |
| | 860 | 220 | 150 | 360 | 50 | 20 | | |
| | 1660 | | | | | | | |

1. Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

27

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|-----------|----------|-----------|----------|---------------------------------|---------------|------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032001W | Grafika inżynierska - geometria wykreślna | 10 | | | | | KZIP_W04 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | PD | Ob. |
| 2. | ZPM032001C | Grafika inżynierska - geometria wykreślna | | 20 | | | | KZIP_U04 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 3. | ZPM032037W | Ekologia | 20 | | | | | KZIP_W20, KZIP_K08 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | KO | Ob. |
| 4. | ZPM032002W | Chemia | 20 | | | | | KZIP_W02 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | PD | Ob. |
| 5. | ZPM032083W | Technologie informacyjne | 10 | | | | | KZIP_W10 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | PD | Ob. |
| 6. | ZPM032083P | Technologie informacyjne | | | | 10 | | KZIP_U10, KZIP_U22, KZIP_K09 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 7. | ZPM032040W | Podstawy zarządzania | 20 | | | | | KZIP_W14 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | KO | Ob. |
| 8. | ZPM032005W | Wprowadzenie do wytwarzania | 20 | | | | | KZIP_W08 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 9. | MAT001467W | Algebra z geometrią analityczną | 20 | | | | | KZIP_W01 | 20 | 60 | 2 | 1,5 | T | E | O | | PD | Ob. |
| 10. | MAT001467C | Algebra z geometrią analityczną | | 10 | | | | KZIP_U01 | 10 | 60 | 2 | 1,0 | T | z | O | P | PD | Ob. |
| 11. | MAT001646W | Analiza matematyczna I | 20 | | | | | KZIP_W01 | 20 | 150 | 5 | 3,0 | T | E | O | | PD | Ob. |
| 12. | MAT001646C | Analiza matematyczna I | | 20 | | | | KZIP_U01, KZIP_K11 | 20 | 90 | 3 | 2,0 | T | z | O | P | PD | Ob. |
| 13. | EKZ000346W | Ekonomia | 20 | | | | | KZIP_W13 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| Razem | | | 160 | 50 | 0 | 10 | 0 | | 220 | 810 | 27 | 16,8 | | | | | | |

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum godzin w semestrze, punktów ECTS)

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |

Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK1 |
|----------------------|-----------|----------|-----------|----------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| w | ć | l | p | s | 220 | 810 | 27 | 16,8 |
| 160 | 50 | 0 | 10 | 0 | | | | |

Semestr 2

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

23

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs | | | |
|------|----------------------------|---|--------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|--|---------------|------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032063W | Grafika inżynierska - zapis konstrukcji | 20 | | | | | KZIP_W04, KZIP_W05 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | PD | Ob. |
| 2. | ZPM032063P | Grafika inżynierska - zapis konstrukcji | | | | 20 | | KZIP_U04, KZIP_K10 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 3. | ZPM032007W | Materiałoznawstwo I | 20 | | | | | KZIP_W02 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | PD | Ob. |
| 4. | ZPM032007L | Materiałoznawstwo I | | | 10 | | | KZIP_U02, KZIP_K11 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 5. | ZPM032084W | Mechanika | 20 | | | | | KZIP_W03 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | PD | Ob. |
| 6. | ZPM032084C | Mechanika | | 20 | | | | KZIP_U01, KZIP_U03 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 7. | ZPM032085P | Informatyka w zastosowaniach inżynierskich | | | | 20 | | KZIP_U10, KZIP_K09 | 20 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 8. | MAT001647W | Analiza matematyczna II | 10 | | | | | KZIP_W01 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | E | O | | PD | Ob. |
| 9. | MAT001647C | Analiza matematyczna II | | 10 | | | | KZIP_U01, KZIP_K11 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | O | P | PD | Ob. |
| 10. | FZP001067W | Fizyka | 20 | | | | | KZIP_W02, KZIP_W03, KZIP_K01, KZIP_K02, KZIP_K03, KZIP_K04, KZIP_K05 | 20 | 90 | 3 | 2 | T | E | O | | PD | Ob. |
| 11. | FZP001067C | Fizyka | | 10 | | | | KZIP_U01, KZIP_U02, KZIP_K01 KZIP_K02, KZIP_K03, KZIP_K04 KZIP_K05 | 10 | 60 | 2 | 1 | T | z | O | P | PD | Ob. |
| 12. | FZP001067L | Fizyka | | | 10 | | | KZIP_U02, KZIP_U06, KZIP_K01, KZIP_K02, KZIP_K03, KZIP_K04 KZIP_K05 | 10 | 30 | 1 | 1 | T | z | O | P | PD | Ob. |
| | | | 90 | 40 | 20 | 40 | 0 | | 190 | 690 | 23 | 15,1 | | | | | | |

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum ...30... godzin w semestrze, ...4.... punktów ECTS)

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|------------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | HMH100035BK | Ochrona własności intelektualnej | 10 | | | | | KZIP_W26 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | O | | KO | W |
| 2. | ZPM032081W | Historia wojen a postęp technologii | 20 | | | | | KZIP_W24, KZIP_W25 | 20 | 60 | 2 | 1,8 | T | z | | | KO | W |
| Razem | | | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 30 | 120 | 4 | 3 | | | | | | |

Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK1 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|----------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| w | ć | l | p | s | 220 | 810 | 27 | 18,1 |
| 120 | 40 | 20 | 40 | 0 | | | | |

Semestr 3

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

24

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|---|---------------|------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032086W | Podstawy projektowania mechanizmów | 20 | | | | | KZIP_W05 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 2. | ZPM032086P | Podstawy projektowania mechanizmów | | | | 10 | | KZIP_U05, KZIP_K04, KZIP_K09 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 3. | ZPM032014W | Statystyka inżynierska | 10 | | | | | KZIP_W01 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | PD | Ob. |
| 4. | ZPM032014P | Statystyka inżynierska | | | | 10 | | KZIP_U01 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 5. | ZPM032015W | Materiałoznawstwo II | 20 | | | | | KZIP_W02 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | E | | | PD | Ob. |
| 6. | ZPM032015L | Materiałoznawstwo II | | | 10 | | | KZIP_U01, KZIP_U02, KZIP_K06, KZIP_K11 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 7. | ZPM032011W | Metrologia wielkości geometrycznych | 20 | | | | | KZIP_W06 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 8. | ZPM032011L | Metrologia wielkości geometrycznych | | | 20 | | | KZIP_U06, KZIP_K04, KZIP_K05 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 9. | ZPM032017W | Procesy i techniki wytwarzania I | 20 | | | | | KZIP_W08 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 10. | ZPM032017L | Procesy i techniki wytwarzania I | | | 20 | | | KZIP_U08, KZIP_K04 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 11. | ZPM032018W | Wytrzymałość materiałów | 20 | | | | | KZIP_W03 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | E | | | PD | Ob. |
| 12. | ZPM032018C | Wytrzymałość materiałów | | 10 | | | | KZIP_U03 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | PD | Ob. |
| 13. | ZPM032018L | Wytrzymałość materiałów | | | 10 | | | KZIP_U03 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | PD | Ob. |
| Razem | | | 110 | 10 | 60 | 20 | 0 | | 200 | 720 | 24 | 15,5 | | | | | | |

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum ...20... godzin w semestrze, ...3.... punktów ECTS)

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|---|---------------|-----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032102W ZPM032202W | Ergonomia i BHP lub Bezpieczeństwo, normowanie i ergonomia w organizacji pracy | 20 | | | | | KZIP_W20, KZIP_W21, KZIP_W24, KZIP_W25 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | z | | | KO | W |
| Razem | | | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 20 | 90 | 3 | 1,8 | | | | | | |

Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK1 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|----------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| w | ć | l | p | s | 220 | 810 | 27 | 17,3 |
| 130 | 10 | 60 | 20 | 0 | | | | |

Semestr 4

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS **23**

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|---|---------------|------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032019P | Grafika inżynierska 3D | | | | 20 | | KZIP_U04, KZIP_U05, KZIP_U35, KZIP_K07 | 20 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 2. | ZPM032066W | Badania operacyjne | 10 | | | | | KZIP_W13 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| 3. | ZPM032066P | Badania operacyjne | | | | 10 | | KZIP_U19 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 4. | ZPM032020W | Podstawy projektowania maszyn | 20 | | | | | KZIP_W04, KZIP_W05 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | E | | | K | Ob. |
| 5. | ZPM032020P | Podstawy projektowania maszyn | | | | 20 | | KZIP_U05 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 6. | ZPM032016W | Podstawy programowania | 10 | | | | | KZIP_W10 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| 7. | ZPM032016P | Podstawy programowania | | | | 20 | | KZIP_U10 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 8. | ZPM032021W | Procesy i techniki wytwarzania II | 20 | | | | | KZIP_W08, KZIP_W12 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | z | | | K | Ob. |
| 9. | ZPM032021L | Procesy i techniki wytwarzania II | | | 20 | | | KZIP_U08, KZIP_U12 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 10. | ZPM032097W | Zarządzanie produkcją i usługami I | 20 | | | | | KZIP_W14, KZIP_W15 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 11. | ZPM032097P | Zarządzanie produkcją i usługami I | | | | 20 | | KZIP_U14, KZIP_U15, KZIP_K01 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 12. | FBZ001200W | Rachunkowość i finanse | 20 | | | | | KZIP_W19 | 20 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| 13. | FBZ001200C | Rachunkowość i finanse | | 10 | | | | KZIP_U19, KZIP_K01, KZIP_K07, KZIP_K11 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 14. | MCE181016W | Podstawy elektrotechniki i elektroniki | 10 | | | | | KZIP_W09 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| Razem | | | 110 | 10 | 20 | 90 | 0 | | 230 | 690 | 23 | 14,9 | | | | | | |

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum godzin w semestrze, punktów ECTS)

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|---------------|----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|--|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK1 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|----------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| w | ć | l | p | s | 230 | 690 | 23 | 14,9 |
| 110 | 10 | 20 | 90 | 0 | | | | |

Semestr 5

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

22

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|---------------|------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032067W | Podstawy logistyki | 20 | | | | | KZIP_W17 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | E | | | K | Ob. |
| 2. | ZPM032067C | Podstawy logistyki | | 10 | | | | KZIP_U17, KZIP_K02 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 3. | ZPM032023W | Maszyny i urządzenia technologiczne | 20 | | | | | KZIP_W08 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | E | | | K | Ob. |
| 4. | ZPM032023L | Maszyny i urządzenia technologiczne | | | 10 | | | KZIP_U12, KZIP_K04 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 5. | ZPM032032W | Podstawy automatyzacji | 20 | | | | | KZIP_W07 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | E | | | K | Ob. |
| 6. | ZPM032032L | Podstawy automatyzacji | | | 10 | | | KZIP_U07 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 7. | ZPM032087W | Struktury danych w inżynierii produkcji | 10 | | | | | KZIP_W10 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| 8. | ZPM032087P | Struktury danych w inżynierii produkcji | | | | 20 | | KZIP_U10, KZIP_K04 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 9. | ZPM032088W | Zarządzanie jakością | 20 | | | | | KZIP_W16 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 10. | ZPM032088S | Zarządzanie jakością | | | | 10 | | KZIP_U16 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 11. | ZPM032089W | Zarządzanie produkcją i usługami II | 10 | | | | | KZIP_W14, KZIP_W15 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | E | | | K | Ob. |
| 12. | ZPM032089S | Zarządzanie produkcją i usługami II | | | | 10 | | KZIP_U14, KZIP_U15, KZIP_K01, KZIP_K02 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| Razem | | | 100 | 10 | 20 | 20 | 20 | | 170 | 660 | 22 | 14,2 | | | | | | |

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum ...30... godzin w semestrze, ...2.... punktów ECTS)

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|----------------------------|--|--------------------------|----------|----------|-----------|----------|------------------------------|---------------|-----------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032036W ZPM032098W | Rachunek kosztów dla inżynierów lub Rachunkowość zarządcza dla inżynierów | 20 | | | | | KZIP_W19, KZIP_K02, KZIP_K05 | 20 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| 2. | ZPM032036P ZPM032098P | Rachunek kosztów dla inżynierów lub Rachunkowość zarządcza dla inżynierów | | | | 10 | | KZIP_U19, KZIP_K02, KZIP_K05 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| Razem | | | 20 | 0 | 0 | 10 | 0 | | 30 | 60 | 2 | 1,3 | | | | | | |

Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK1 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| w | ć | l | p | s | | | | |
| 120 | 10 | 20 | 30 | 20 | 200 | 720 | 24 | 15,5 |

Semestr 6

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

18

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|---|---------------|------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032090W | Projektowanie procesów technologicznych | 20 | | | | | KZIP_W04, KZIP_W12, KZIP_W08 | 20 | 90 | 3 | 1,8 | T | z | | | K | Ob. |
| 2. | ZPM032090P | Projektowanie procesów technologicznych | | | | 20 | | KZIP_U04, KZIP_U12, KZIP_U08, KZIP_U01 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 3. | ZPM032093W | Marketing dla inżynierów | 20 | | | | | KZIP_W13, KZIP_W18 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | E | | | KO | Ob. |
| 4. | ZPM032093S | Marketing dla inżynierów | | | | | 10 | KZIP_U14, KZIP_K04, KZIP_K05 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | KO | Ob. |
| 5. | ZPM032091W | Przetwórstwo tworzyw sztucznych | 20 | | | | | KZIP_W02, KZIP_W08, KZIP_W27 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 6. | ZPM032091L | Przetwórstwo tworzyw sztucznych | | | 10 | | | KZIP_U02, KZIP_U08, KZIP_K02 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 7. | ZPM032071W | Systemy informatyczne w zarządzaniu przedsiębiorstwem ERP | 10 | | | | | KZIP_W10, KZIP_W15 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 8. | ZPM032071P | Systemy informatyczne w zarządzaniu przedsiębiorstwem ERP | | | | 10 | | KZIP_U15, KZIP_U23, KZIP_K11 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| 9. | ZPM032092W | Technologie rozwoju produktu | 20 | | | | | KZIP_W23 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | E | | | K | Ob. |
| 10. | ZPM032092L | Technologie rozwoju produktu | | | 10 | | | KZIP_U18, KZIP_U20 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| Razem | | | 90 | 0 | 20 | 30 | 10 | | 150 | 540 | 18 | 11,5 | | | | | | |

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 60/70 godzin w semestrze, 4/5 punkty ECTS)

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--|----------------------------|---|--------------------------|-----------|----------|-----------|----------|---|---------------|------------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | JZL100400BK | Język obcy poziom B2 lub C1 | | 40 | | | | KZIP_U13, KZIP_U28, KZIP_U29, KZIP_U31, KZIP_K01 | 40 | 60 | 2 | 1,5 | T | z | O | P | KO | W |
| Kursy z obszaru dyplomowania: Inżynieria Rozwoju Produktu | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | PRZ000122W | Prawo gospodarcze | 20 | | | | | KZIP_W13, KZIP_W22, KZIP_W26 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| Kursy z obszaru dyplomowania: Zarządzanie Procesami Wytwarzania | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | ZPM032217W | Planowanie wytwarzania w systemach CAPP | 10 | | | | | KZIP_W08, KZIP_W12 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | W |
| 4. | ZPM032217P | Planowanie wytwarzania w systemach CAPP | | | | 20 | | KZIP_U10, KZIP_U12 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| obszar: IRP | | | 20 | 40 | 0 | 0 | 0 | | 60 | 120 | 4 | 2,7 | | | | | | |
| obszar: ZPW | | | 10 | 40 | 0 | 20 | 0 | | 70 | 150 | 5 | 3,5 | | | | | | |

Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK1 | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-------------|
| w | ć | l | p | s | | | | | | | | | |
| obszar: IRP | | | | | 110 | 40 | 20 | 30 | 10 | 210 | 660 | 22 | 14,2 |
| obszar: ZPW | | | | | 100 | 40 | 20 | 50 | 10 | 220 | 690 | 23 | 15 |

Semestr 7

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

6

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|-----------|----------|-----------|----------|------------------------------|---------------|------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM032074W | Metody kwalifikacji produktów i procesów technologicznych | 10 | | | | | KZIP_W13, KZIP_W14 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | Ob. |
| 2. | ZPM032074S | Metody kwalifikacji produktów i procesów technologicznych | | 10 | | | | KZIP_U14, KZIP_K10 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | Ob. |
| 3. | ZPM032094W | Technologia montażu | 20 | | | | | KZIP_W08 | 20 | 60 | 2 | 1,2 | T | E | | | K | Ob. |
| 4. | ZPM032094P | Technologia montażu | | | | 10 | | KZIP_U08, KZIP_K08, KZIP_K09 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| Razem | | | 30 | 10 | 0 | 10 | 0 | | 50 | 180 | 6 | 3,9 | | | | | | |

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 160/150 godzin w semestrze, 21/18 punkty ECTS)

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--|----------------------------|---|--------------------------|----|---|----|---|--|---------------|------|---------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | JZL100400BK | Język obcy poziom B2 lub C1 | | 40 | | | | KZIP_U13, KZIP_U28, KZIP_U29, KZIP_U31, KZIP_K01 | 40 | 90 | 3 | 2,5 | T | z | O | P | KO | W |
| Kursy z obszaru dyplomowania: Inżynieria Rozwoju Produktu | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | ZPM032123W | Zarządzanie eksploatacją i utrzymaniem ruchu maszyn i urządzeń | 10 | | | | | KZIP_W11 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | W |
| 3. | ZPM032123P | Zarządzanie eksploatacją i utrzymaniem ruchu maszyn i urządzeń | | | | 20 | | KZIP_U11, KZIP_K10 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| 4. | ZMZ000158W | Logistyka produkcji | 10 | | | | | KZIP_W17 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 5. | ZMZ000158P | Logistyka produkcji | | | | 10 | | KZIP_U24, KZIP_U25, KZIP_U17 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| 6. | ZPM032151P | Wstęp do pracy dyplomowej | | | | 10 | | KZIP_U24, KZIP_U25, KZIP_U26, KZIP_K01, KZIP_K05 | 10 | 90 | 3 | 2,1 | T | z | | P | K | W |
| 7. | ZPM032119W | Projektowanie technologiczne w systemach CAPP | 10 | | | | | KZIP_W08, KZIP_W12 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 8. | ZPM032119P | Projektowanie technologiczne w systemach CAPP | | | | 20 | | KZIP_U10, KZIP_U12 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| 9. | ZPM032105P | Praca przejściowa | | | | 30 | | KZIP_U32, KZIP_K01, KZIP_K02, KZIP_K04, KZIP_K05, KZIP_U30, KZIP_U21 | 30 | 120 | 4 | 2,8 | T | z | | P | K | W |

| Kursy z obszaru dyplomowania: Zarządzanie Procesami Wytwarzania | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|-------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|--|------------|------------|-----------|-------------|---|---|--|---|---|---|
| 10. | ZPM032223W | Eksploatacja systemów produkcyjnych | 10 | | | | | KZIP_W11 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | W |
| 11. | ZPM032223P | Eksploatacja systemów produkcyjnych | | | | 20 | | KZIP_U11, KZIP_K10 | 20 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| 12. | ZMZ001494W | Logistyka systemów produkcyjnych | 10 | | | | | KZIP_W17 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | W |
| 13. | ZMZ001494P | Logistyka systemów produkcyjnych | | | | 10 | | KZIP_U24, KZIP_U25, KZIP_U17 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| 14. | ZPM032251P | Wstęp do pracy dyplomowej | | | | 10 | | KZIP_U24, KZIP_U25, KZIP_U26, KZIP_K01, KZIP_K05 | 10 | 90 | 3 | 2,1 | T | z | | P | K | W |
| 15. | ZPM032201W | Operacyjne sterowanie wytwarzaniem | 10 | | | | | KZIP_ZPW_W01 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 16. | ZPM032201P | Operacyjne sterowanie wytwarzaniem | | | | 10 | | KZIP_U15, KZIP_ZPW_U02, KZIP_K07 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| 17. | ZPM032206P | Praca przejściowa | | | | 30 | | KZIP_U32, KZIP_K01, KZIP_K02, KZIP_K03, KZIP_K04, KZIP_K05, KZIP_U30, KZIP_U21 | 30 | 120 | 4 | 2,8 | T | z | | P | K | W |
| obszar: IRP | | | 30 | 40 | 0 | 90 | 0 | | 160 | 630 | 21 | 14,6 | | | | | | |
| obszar: ZPW | | | 30 | 40 | 0 | 80 | 0 | | 150 | 540 | 18 | 12,6 | | | | | | |

Razem w semestrze

| | Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK1 |
|-------------|----------------------|-----------|----------|------------|----------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| | w | ć | l | p | s | | | | |
| obszar: IRP | 60 | 50 | 0 | 100 | 0 | 210 | 810 | 27 | 18,5 |
| obszar: ZPW | 60 | 50 | 0 | 90 | 0 | 200 | 720 | 24 | 16,5 |

Semestr 8

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

4

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. | | Forma ² kursu | Sposób ³ zaliczenia | Kurs | | | |
|--------------|----------------------------|---|--------------------------|------------|-----------------|----------|-----------|---------------------------|---------------|------------|-------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólno-ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| | | | 1. | ZPM032080W | Lean Management | 20 | | | | | | KZIP_W14, KZIP_W16 | | | 20 | 60 | 2 | 1,2 |
| 2. | ZPM032080C | Lean Management | | 10 | | | | KZIP_U14, KZIP_U16 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| 3. | ZPM032080S | Lean Management | | | | | 10 | KZIP_U14, KZIP_U16 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| Razem | | | 20 | 10 | 0 | 0 | 10 | | 40 | 120 | 4 | 2,6 | | | | | | |

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 110 godzin w semestrze, 29/31 punktów ECTS)

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Liczba pkt. | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zalicze- nia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--|----------------------------|---|--------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|--|---------------|------------|-------------|--------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęc BK ¹ | | | ogólno- ucz. ⁴ | o charakt. Prakt. ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | ZPM002000Q | PRAKTYKA | | | | | | KZIP_U21, KZIP_U27, KZIP_K01, KZIP_K03, KZIP_K04 | 0 | 90 | 3 | 3,0 | T | z | | | K | W |
| 2. | ZPM032095W ZPM032096W | Planowanie technologiczne CAD/CAM lub Planowanie wytwarzania CAD/CAM | 10 | | | | | KZIP_W23 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | Ob. |
| 3. | ZPM032095P ZPM032096P | Planowanie technologiczne CAD/CAM lub Planowanie wytwarzania CAD/CAM | | | | 10 | | KZIP_U20, KZIP_K04 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | Ob. |
| Kursy z obszaru dyplomowania: Inżynieria Rozwoju Produktu | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | ZPM032112S | Seminarium dyplomowe | | | | | 10 | KZIP_U33, KZIP_U34, KZIP_K01, KZIP_W03, KZIP_K06 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| 5. | ZPM032152D | PRACA DYPLOMOWA | | | | 10 | | KZIP_U32, KZIP_U33, KZIP_K01, KZIP_K05, KZIP_K06 | 10 | 360 | 12 | 12,0 | T | z | | P | K | W |
| 6. | ZPM032106W | Metoda elementów skończonych | 10 | | | | | KZIP_W05 | 10 | 30 | 1 | 0,6 | T | z | | | K | W |
| 7. | ZPM032106P | Metoda elementów skończonych | | | | 20 | | KZIP_U05, KZIP_U02, KZIP_U03 | 20 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| 8. | ZPM032124W | Modelowanie i symulacja procesów | 10 | | | | | KZIP_IRP_W01 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 9. | ZPM032124P | Modelowanie i symulacja procesów | | | | 10 | | KZIP_IRP_U01, KZIP_K04, KZIP_K08 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| 10. | ZPM032109W | Sterowanie numeryczne | 10 | | | | | KZIP_W12 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 11. | ZPM032109L | Sterowanie numeryczne | | | 10 | | | KZIP_U12 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| Kursy z obszaru dyplomowania: Zarządzanie Procesami Wytwarzania | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | ZPM032212S | Seminarium dyplomowe | | | | | 10 | KZIP_U33, KZIP_U34, KZIP_K01, KZIP_W03, KZIP_K06 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| 13. | ZPM032252D | PRACA DYPLOMOWA | | | | 10 | | KZIP_U32, KZIP_U33, KZIP_K01, KZIP_K05, KZIP_K06 | 10 | 360 | 12 | 12,0 | T | z | | P | K | W |
| 14. | ZPM032221W | Nowoczesne metody obliczeniowe w projektowaniu CAD (MES) | 10 | | | | | KZIP_W05 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 15. | ZPM032221P | Nowoczesne metody obliczeniowe w projektowaniu CAD (MES) | | | | 20 | | KZIP_U03, KZIP_U04, KZIP_U05 | 20 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| 16. | ZPM032224W | Organizacja i optymalizacja procesów produkcyjnych | 10 | | | | | KZIP_ZPW_W01 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 17. | ZPM032224P | Organizacja i optymalizacja procesów produkcyjnych | | | | 10 | | KZIP_ZPW_U01, KZIP_ZPW_U02 | 10 | 60 | 2 | 1,4 | T | z | | P | K | W |
| 18. | ZPM032211W | Programowanie obrabiarek CNC | 10 | | | | | KZIP_W12 | 10 | 60 | 2 | 1,2 | T | z | | | K | W |
| 19. | ZPM032211L | Programowanie obrabiarek CNC | | | 10 | | | KZIP_U12 | 10 | 30 | 1 | 0,7 | T | z | | P | K | W |
| | | | obszar: IRP | 40 | 0 | 10 | 50 | 10 | 110 | 870 | 29 | 24,1 | | | | | | |
| | | | obszar: ZPW | 40 | 0 | 10 | 50 | 10 | 110 | 930 | 31 | 25,4 | | | | | | |

Razem w semestrze

| | Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK1 |
|--------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| | w | ć | l | p | s | | | | |
| obszar: IRP | 60 | 10 | 10 | 50 | 20 | 150 | 990 | 33 | 26,7 |
| obszar: ZPW | 60 | 10 | 10 | 50 | 20 | 150 | 1050 | 35 | 28 |

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

| Kod kursu / grupy kursów | Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem | Semestr |
|--|--|---------|
| MAT001467W MAT001646W | Algebra z geometrią analityczną Analiza matematyczna I | 1 |
| MAT001647W FZP001067W | Analiza matematyczna II Fizyka | 2 |
| ZPM032015W ZPM032018W | Materiałoznawstwo II Wytrzymałość materiałów | 3 |
| ZPM032020W | Podstawy projektowania maszyn | 4 |
| ZPM032023W ZPM032067W ZPM032089W ZPM032032W | Maszyny i urządzenia technologiczne Podstawy logistyki Zarządzanie produkcją i usługami II Podstawy automatyzacji | 5 |
| ZPM032092W ZPM032093W | Technologie rozwoju produktu Marketing dla inżynierów | 6 |
| ZPM032094W | Technologia montażu | 7 |

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

| Semestr | Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze |
|---------|--|
| 1 | 16 |
| 2 | 16 |
| 3 | 14 |
| 4 | 12 |
| 5 | 8 |
| 6 | 6 |
| 7 | 3 |
| 8 | 0 |

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

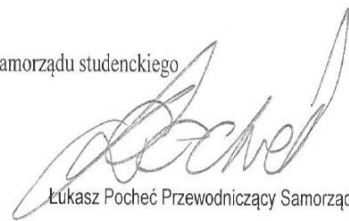
⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Opinia właściwego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

17.04.2019

.....
Data




Lukasz Pocheć Przewodniczący Samorządu Studenckiego Wydziału Mechanicznego

.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

17.04.2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. TADEUSZ KWIATKOWSKI prof. zw.

(1)

.....
Podpis Dziekana

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
Wydział Mechaniczny

W głosowaniu jawnym udział wzięły 63 osoby wobec 90 osób uprawnionych do głosowania według listy obecności i uzyskano: 63 głosy Za; 0 głosów Przeciw; 0 głosów Wstrzymujących się.

Zgodnie z pismem prof. Andrzeja Dziedzica Prorektora ds. Nauczania Politechniki Wrocławskiej (PRD/066/120/2019 z dnia 28 marca 2019 r.).

Uchwała nr 780/39/2016÷2020 Rady Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej z dnia 17 kwietnia 2019 r. w sprawie zatwierdzenia zasad zaliczania praktyk w ramach programów studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020.

Rada Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej zatwierdza zasady zaliczania praktyk w ramach programów studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020 (załącznik).

- 000001614 -
POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
WYDZIAŁ MECHANICZNY
Wybrzeże St. Wyspiańskiego 27
50-370 Wrocław
tel. 71 320 27 15, 71 320 27 05, fax 71 320 42 02
(5)
NIP 8960005851

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO
prof. dr hab. inż. TOMASZ NOWAKOWSKI prof. zw.
(2)

RAMOWY PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ

studia inżynierskie - I stopień stacjonarne i niestacjonarne

kierunki studiów: *Biomechanika Inżynierska, Mechanika i Budowa Maszyn, Mechatronika, Robotyka i Automatykacja Procesów, Transport, Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*

1. Czas trwania praktyki:

Minimalny czas trwania praktyki wynosi **4 tygodnie** (20 dni roboczych)

Jej realizacja powinna nastąpić w okresie przerwy semestralnej letniej (miesiące: lipiec, sierpień, wrzesień), po IV semestrze studiów.

2. Profil praktyki

Praktyka o charakterze ogólnomechanicznym z elementami charakterystycznymi dla danego kierunku studiów.

3. Cel praktyki:

Celem praktyki jest zdobycie doświadczenia przemysłowego w zakresie **ogólnomechanicznym** (zapoznanie się z podstawowym wyposażeniem technicznym i technologicznym zakładów o profilu mechanicznym) oraz **kierunkowym** (zapoznanie się z pracą wyższego dozoru technicznego zakładu w obszarze związanym z kierunkiem studiów).

4. Sposób realizacji praktyki:

Student, po zapoznaniu go przez wytypowanych pracowników z organizacją zakładu, jego profilem produkcji i wyposażeniem technicznym powinien mieć możliwość obserwacji pracy, ew. obsługi maszyn i procesów technologicznych realizowanych w zakładzie oraz zapoznać się z pracą kadry inżynierskiej.

5. Przebieg praktyki:

Sprawy organizacyjne (spotkanie z zakładowym opiekunem praktyki, szczegółowe omówienie programu praktyki, szkolenie BHP).

Zapoznanie studenta z profilem produkcji, organizacją i wyposażeniem technicznym zakładu.

Wykonywanie przez studenta prac leżących w zakresie obowiązków inżyniera, ustalonych przez zakładowego opiekuna praktyki, pod kątem specjalizacji studenta.

6. Zaliczenie praktyki:

Student zobowiązany jest sporządzić sprawozdanie z praktyki.

Podstawą zaliczenia praktyki jest obecność studenta na praktyce (dopuszcza się 15% nieobecności usprawiedliwionej przypadkami losowymi), wykonywanie przez studenta poleceń zakładowego opiekuna praktyk i pozytywna opinia końcowa z zakładu pracy.

Praktykę zalicza opiekun uczelniany d/s praktyk, na podstawie sprawozdania sporządzonego przez studenta, pisemnej opinii zakładowego opiekuna praktyk oraz rozmowy ze studentem przy zaliczaniu praktyki na uczelni.