

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA

KIERUNEK: INŻYNIERIA ZARZĄDZANIA (IZ)

Przyporządkowany do dyscypliny: D1 NAUKI O ZARZĄDZANIU I JAKOŚCI (dyscyplina wiodąca)

D2 INFORMATYKA TECHNICZNA I TELEKOMUNIKACJA

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia pierwszego stopnia (inżynierskie)

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

Zawartość:

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

~~Uchwała Rady Wydziału (dla programów studiów uchwalanych do 30.09.2019 r.) / uchwała Senatu PWr (dla programów studiów uchwalanych po 30.09.2019 r.)~~ * nr 749/32/2016-2020 z dnia 16 maja 2019 r.

Obowiązuje od 1.10.2019

Załącznik nr 2 do ZW 13/2019

Załącznik nr 1 do programu studiów

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wydział: INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA

Kierunek studiów: INŻYNIERIA ZARZĄDZANIA

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia

Profil: ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: Dziedzina nauk społecznych / Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscyplina/dyscypliny w przypadku kilku dyscyplin proszę wskazać dyscyplinę wiodącą)

Dyscyplina: Nauki o zarządzaniu i jakości – dyscyplina wiodąca

Dyscyplina: Informatyka techniczna i telekomunikacja

Objaśnienie oznaczeń:

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

P7U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia - 7 poziom PRK*

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

P7S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia/ jednolitych magisterskich – 7 poziom PRK*

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K – kategoria „kompetencje społeczne”

K(symbol kierunku)_W1, K(symbol kierunku)_W2, K(symbol kierunku)_W3, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

K(symbol kierunku)_U1, K(symbol kierunku)_U2, K(symbol kierunku)_U3, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

K(symbol kierunku)_K1, K(symbol kierunku)_K2, K(symbol kierunku)_K3, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

S(symbol specjalności)_W..., S(symbol specjalności)_W..., S(symbol specjalności)_W..., ...- efekty specjalnościowe dot. kategorii „wiedza”

S(symbol specjalności)_U..., S(symbol specjalności)_U..., S(symbol specjalności)_U..., ...- efekty specjalnościowe dot. kategorii „umiejętności”

S(symbol specjalności)_K..., S(symbol specjalności)_K..., S(symbol specjalności)_K..., ...- efekty specjalnościowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

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

*niepotrzebne usunąć

| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów INŻYNIERIA ZARZĄDZANIA 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 poziomach 6/7* PRK | Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich |
| WIEDZA (W) | | | | |
| K1_IZ_W01 | ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą aparat rachunku różniczkowego i całkowego, rachunku macierzowego w zakresie rozwiązywania układów równań liniowych oraz elementów logiki pragmatycznej oraz rachunku prawdopodobieństwa, potrzebną do zrozumienia i konstrukcji opisów formalnych systemów i procesów technicznych i nietechnicznych, a także do rozwiązywania elementarnych problemów analizy i syntezy dla systemów i procesów. | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| K1_IZ_W02 | ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki potrzebną do zrozumienia i wyjaśnienia wpływu materialnego środowiska pracy na obciążenie pracownika, a także do rozwiązywania elementarnych problemów ergonomicznych dla układu człowiek – maszyna. | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| K1_IZ_W03 | wyjaśnia charakter, genezę, ewolucję i miejsce nauk ekonomicznych, w tym nauk o zarządzaniu w systemie nauk oraz ich relacje z innymi naukami społecznymi i technicznymi. Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zjawiska gospodarcze, umie wyjaśniać związki między nimi. Potrafi posługiwać się regułami (prawami) ekonomicznymi, zna warunki i zasady podejmowania racjonalnych decyzji przez podmioty rynkowe ma wiedzę o rynkach i czynnikach produkcji; zna funkcje państwa w gospodarce oraz instrumenty polityki gospodarczej (fiskalnej i monetarnej) w kontekście działalności inżynierskiej. | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W04 | ma podstawową wiedzę w zakresie nauk społecznych dotyczącą uwarunkowań prawnych, ekonomicznych, etycznych funkcjonowania systemów technicznych i gospodarczych – potrzebną do zrozumienia i rozwiązywania elementarnych problemów natury społecznej występujących w systemach i procesach różnej natury. | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK |
| K1_IZ_W05 | ma podstawową wiedzę w zakresie: projektowania inżynierskiego i inżynierii systemów obejmującą: elementy teorii systemów, projektowanie w oparciu o wielokryterialną analizę potrzeb, projektowanie jako proces podejmowania decyzji | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| K1_IZ_W06 | ma podstawową wiedzę w zakresie informatyki, obejmującą technologie informacyjne, programowanie komputerów, projektowanie i implementację baz danych, baz wiedzy, hurtowni danych i analiz OLAP, technologie internetowe | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W07 | ma podstawową wiedzę merytoryczną obejmującą podstawowe zagadnienia organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstwa z zakresu logistyki, produkcji, marketingu, finansów i rachunkowości, personelu oraz jakości | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |

| | | | | |
|-----------|--|-------|------------------|--------------------------|
| K1_IZ_W08 | ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną dotyczącą narzędzi i technologii implementacji SIZ, modelowania procesów biznesowych, inżynierii zarządzania projektami, a także obejmującą kluczowe zagadnienia w zakresie Specjalności zastosowania IT w biznesie lub Specjalności ogólnotechnicznej | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W09 | ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną dotyczącą zarządzania i funkcjonowania przedsiębiorstw, innowacji i przedsiębiorczości inżynierskiej | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W10 | ma szczegółową wiedzę związaną z modelowaniem procesów biznesowych, obejmującą notacje i metodologię modelowania procesów biznesowych, analizę i projektowanie procesów biznesowych; | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W11 | ma szczegółową wiedzę w zakresie Specjalności zastosowania IT w biznesie lub Specjalność ogólnotechnicznej | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W12 | ma szczegółową wiedzę związaną zarządzaniem projektami we wszystkich etapach jego realizacji, zna metodyki zarządzania projektami, standardowe i dedykowane narzędzia informatyczne wspierające zarządzanie projektami, w tym narzędzia open source dla MSP | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| K1_IZ_W13 | ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie Specjalności zastosowania IT w biznesie lub Specjalność ogólnotechnicznej | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W14 | ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu oraz nauk o zarządzaniu | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W15 | ma podstawową wiedzę o cyklu życia i eksploatacji systemów technicznych - informatycznych, systemów społecznych - przedsiębiorstw, realizowanych przedsięwzięć, w tym o analizie wymagań i zarządzaniu procesami informatyzacji | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W16 | zna podstawowe metody, techniki, narzędzia matematyczne stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich w zakresie Specjalności zastosowania IT w biznesie lub Specjalność ogólnotechnicznej | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W17 | zna podstawowe metody, techniki, narzędzia informatyczne i matematyczne stosowane przy rozwiązywaniu problemów o charakterze inżynierskim w zarządzaniu projektami | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| K1_IZ_W18 | zna podstawowe metody, techniki, narzędzia informatyczne stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich w zakresie Specjalności zastosowania IT w biznesie lub Specjalność ogólnotechnicznej | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W19 | zna podstawowe metody, techniki, narzędzia informatyczne o charakterze inżynierskim służące do modelowania procesów biznesowych, a w szczególności notacje i modelowanie procesów biznesowych, | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W20 | ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, psychologicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, a w szczególności: mechanizmów regulacji społeczno-ekonomicznych oraz instrumentów interwencjonizmu państwowego na poziomie unijnym i krajowym wpływających na prowadzenie działalności inżynierskiej, w tym na rynkach międzynarodowych w warunkach globalizacji, | P6U_W | P6S_WK | P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W21 | wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej. Zna, rozumie i uzasadnia rolę ochrony własności intelektualnej w rozwoju nauki i gospodarki. | P6U_W | P6S_WK | P6S_WK_inż |

| | | | | |
|-----------------------|--|-------|------------------|--------------------------|
| K1_IZ_W22 | zna typowe zasady, metodyki i technologie inżynierskie przydatne do analizowania, modelowania i projektowania systemów i procesów będących obiektem zainteresowań Inżynierii Zarządzania, a w szczególności modelowania procesów biznesowych, inżynierii zarządzania projektem, narzędzi i technologii implementacji SIZ oraz w zakresie Specjalności zastosowania IT w biznesie lub Specjalność ogólnotechnicznej | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG_inż P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W23 | charakteryzuje istotę i formy przedsiębiorczości oraz identyfikuje przesłanki jej powstawania i rozwoju. Objaśnia pojęcie innowacji i rozróżnia ich rodzaje. Rozpoznaje cechy i uwarunkowania innowacyjności organizacji. Opisuje proces innowacyjny zachodzący w organizacji. | P6U_W | P6_WG P6S_WK | P6S_WK_inż |
| K1_IZ_W24 | zna i wyjaśnia treść podstawowych pojęć, praw i zależności ekonomicznych w skali mikroekonomicznej i makroekonomicznej. Charakteryzuje główne teorie ekonomii. Zna podstawowe cele i instytucje gospodarki rynkowej oraz ich funkcje. | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | |
| K1_IZ_W25 | identyfikuje relacje międzyorganizacyjne oraz interakcje organizacji z otoczeniem w kontekście uwarunkowań krajowych, międzynarodowych i międzykulturowych. Wyjaśnia i ilustruje wpływ oddziaływania otoczenia na działalność organizacji. | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | |
| K1_IZ_W26 | ma podstawową wiedzę o prawidłowościach zachowań organizacyjnych i ich uwarunkowaniach. Zna zasady budowania i funkcjonowania zespołów oraz czynniki wpływające na ich sprawność. Opisuje pojęcie kultury organizacyjnej i jej znaczenie w zarządzaniu. Zna podstawowe środki i systemy komunikacji w organizacjach oraz cechy sprawnego procesu komunikacji. | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | |
| K1_IZ_W27 | ma podstawową wiedzę o metodach i technikach diagnozowania oraz usprawniania działalności w poszczególnych obszarach funkcjonalnych organizacji oraz wybranych metodach badania otoczenia przedsiębiorstwa. Zna podstawowe normy i standardy w poszczególnych obszarach funkcjonalnych. | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| K1_IZ_W28 | objaśnia istotę zarządzania zmianami w organizacji, wskazuje źródła oporu przeciwko zmianom i sposoby ich neutralizacji. | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | |
| K1_IZ_W29 | rozdziela i charakteryzuje podstawowe typy, rodzaje i formy organizacji, identyfikuje ich cele i inne elementy. Wyjaśnia kluczowe koncepcje teorii organizacji odnośnie ich powstawania, funkcjonowania, przekształcania i rozwoju. | P6U_W | P6S_WG P6S_WK | |
| UMIĘTNOŚCI (U) | | | | |
| K1_IZ_U01 | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym – w zakresie organizacji i zarządzania przedsiębiorstw, modelowania procesów biznesowych, inżynierii zarządzania projektami oraz w zakresie zastosowań IT w biznesie lub zagadnień ogólnotechnicznych; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U02 | potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku pracy, w szczególności ze specjalistami z zakresu nauk społecznych i technicznych | P6U_U | P6S_UK P6S_UO | |
| K1_IZ_U03 | potrafi przygotować w języku polskim i języku angielskim lub innym uznawanym za podstawowy dla nauk technicznych i ekonomicznych, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu inżynierii zarządzania, a w szczególności inżynierii zarządzania projektem, modelowania procesów biznesowych oraz w zakresie zastosowań IT w biznesie lub zagadnień ogólnotechnicznych. | P6U_U | P6S_UW P6S_UK | P6S_UW_inż |

| | | | | |
|-----------|---|-------|------------------|------------|
| K1_IZ_U04 | potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii zarządzania, a w szczególności organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem, inżynierii zarządzania projektem, modelowania procesów biznesowych oraz w zakresie zastosowań IT w biznesie lub zagadnień ogólnotechnicznych. | P6U_U | P6S_UW P6S_UK | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U05 | rozumie konieczność samodzielnego rozwijania swojej wiedzy i umiejętności zawodowych adekwatnych do kierunku inżynieria zarządzania. Potrafi samodzielnie rozwijać tę wiedzę i doskonalić umiejętności. | P6U_U | P6S_UU P6S_UW | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U06 | ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla kierunku studiów inżynieria zarządzania, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | P6U_U | P6S_UK | |
| K1_IZ_U07 | potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej z zakresu ergonomii, narzędzi implementacji SiZ, modelowania procesów biznesowych, narzędzi informatycznych i matematycznych wspierających zarządzanie projektem oraz w zakresie zastosowań IT w biznesie lub zagadnień ogólnotechnicznych. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U08 | potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe dotyczące zarządzania procesami biznesowymi i projektami oraz z zakresu ergonomicznego projektowania stanowisk pracy, a także zastosowań IT w biznesie lub innych zagadnień ogólnotechnicznych, potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski | P6U_U | P6S_UW P6S_UO | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U09 | potrafi wykorzystać podstawową wiedzę z analizy matematycznej, rachunku prawdopodobieństwa, algebry liniowej, modele i metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu zarządzania projektami, zarządzania procesami biznesowymi, a także w zakresie Specjalności zastosowania IT w biznesie lub Specjalność ogólnotechnicznej | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U10 | potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań o charakterze inżynierskim dotyczących procesów biznesowych, procesów innowacyjnych, projektów oraz w zakresie Specjalności zastosowania IT w biznesie lub Specjalność ogólnotechnicznej — dostrzegać ich aspekty systemowe oraz posługiwać się właściwymi normami i standardami, także pozatechnicznymi - ekonomicznymi, prawnymi, ekologicznymi, psychologicznymi, zawodowymi i moralnymi. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U11 | ma przygotowanie i wykorzystuje zdobytą wiedzę do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa i ergonomii pracy. | P6U_U | P6S_UO P6S_UW | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U12 | potrafi dokonać analizy ekonomicznej, uwarunkowań mikro- i makroekonomicznych oraz efektywności społeczno-ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U13 | potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania obiektów, systemów oraz procesów i ocenić istniejące w nich rozwiązania przy pomocy narzędzi inżynierii zarządzania. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U14 | potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym dotyczących różnych kategorii przedsięwzięć (projektów), procesów biznesowych, systemów i podsystemów zarządzania charakterystycznych dla inżynierii zarządzania | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U15 | potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla inżynierii zarządzania oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do jego rozwiązania. W szczególności zadań inżynierskich dotyczących modelowania procesów biznesowych i inżynierii zarządzania projektami oraz w zakresie zastosowań IT w biznesie lub innych zagadnień ogólnotechnicznych. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |

| | | | | |
|----------------------------------|---|-------|----------------------------|------------|
| K1_IZ_U16 | potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — samodzielnie lub w zespole zaprojektować oraz zrealizować obiekt informatyczny, na przykład program komputerowy, bazę danych, bazę wiedzy, hurtownię danych, procedurę podjęcia decyzji, system informatyczny lub implementację procesu biznesowego i inne typowe dla kierunku Inżynieria zarządzania, używając właściwych metod, technik i narzędzi | P6U_U | P6S_UW P6S_UO | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U17 | potrafi formułować i rozwiązywać proste zadania inżynierskie w zakresie Specjalności zastosowania IT w biznesie lub Specjalność ogólnotechnicznej | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U18 | potrafi, używając właściwych metod i narzędzi, zaprojektować systemy, procesy i stanowiska pracy w poszczególnych obszarach funkcjonalnych przedsiębiorstwa i przedsięwzięciach realizowanych w formie projektów. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U19 | potrafi identyfikować i interpretować kulturowe, prawne, ekonomiczne aspekty i skutki swojej działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, oraz decyzji merytorycznych i zarządczych dotyczących przedsiębiorstwa i realizacji projektów i procesów biznesowych. Potrafi wnioskować stosując zasady i prawa ekonomiczne oraz stosować instrumenty regulacji ekonomicznej adekwatnie do założonego celu działalności inżynierskiej. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U20 | potrafi analizować i oceniać cele, cechy, elementy, procesy, obszary funkcjonalne w przedsiębiorstwie oraz wewnętrzne i międzyorganizacyjne relacje, stosując podstawowe pojęcia i ujęcia teoretyczne z zakresu ekonomii, polityki gospodarczej, nauk o zarządzaniu, analizy systemowej i metodyki projektowania inżynierskiego | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U21 | posiada umiejętność analizowania przyczyn i dynamiki zjawisk w organizacji i jej otoczeniu w warunkach gospodarki rynkowej i obowiązujących regulacji ekonomiczno-prawnych. Potrafi identyfikować i analizować typowe problemy zarządcze i merytoryczne w organizacji oraz w jej obszarach funkcjonalnych. | P6U_U | P6S_UW P6S_UK | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U22 | potrafi identyfikować - na poziomie podstawowym, typowe problemy zarządcze i merytoryczne w organizacji i w jej poszczególnych obszarach funkcjonalnych. Potrafi formułować alternatywne ich rozwiązania, umie uzasadnić, dokonać wyboru oraz weryfikować je zgodnie z ustalonymi priorytetami. Potrafi zaplanować działania służące ich rozwiązaniu. | P6U_U | P6S_UW P6S_UO P6S_UK | P6S_UW_inż |
| K1_IZ_U23 | posiada umiejętność analizowania przyczyn i dynamiki zjawisk w organizacji i jej otoczeniu. Potrafi identyfikować i analizować typowe problemy zarządcze i merytoryczne w organizacji oraz w jej obszarach funkcjonalnych. | P6U_U | P6S_UW | |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K) | | | | |
| K1_IZ_K01 | potrafi identyfikować i interpretować kulturowe, prawne, etyczne, ekonomiczne, psychologiczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej ukierunkowanej na narzędzia matematyczne i informatyczne wspomagające procesy zarządcze i biznesowe oraz przedsięwzięcia realizowane w formie projektów, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Rozumie istotę etyki w biznesie oraz potrafi interpretować jej zasady. | P6U_K | P6S_KO P6S_KR | |
| K1_IZ_K02 | potrafi w współdziałać i pracować w grupowych i zespołowych formach organizacji pracy (przyjmując w nich różne role). Potrafi organizować pracę małych zespołów i nimi kierować. | P6U_K | P6S_KO P6S_KR P6S_KK | |
| K1_IZ_K03 | jest przygotowany do brania odpowiedzialności za powierzone mu zadania. Potrafi odpowiednio określać priorytety w pracy własnej i we współpracy z innymi w związku z pełnieniem różnych ról organizacyjnych. | P6U_K | P6S_KO P6S_KR | |

| | | | | |
|-----------|--|-------|------------------|--|
| K1_IZ_K04 | jest przygotowany do identyfikowania i analizowania i rozstrzygania problemów zawodowych i społecznych w miejscu pracy. Potrafi elastycznie poszukiwać sposobów ich rozwiązywania. | P6U_K | P6S_KK P6S_KR | |
| K1_IZ_K05 | ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę uczestniczenia w przygotowaniu projektów społecznych oraz formułowania i przekazywania społeczeństwu, w sposób powszechnie zrozumiały informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej. | P6U_K | P6S_KK P6S_KO | |
| K1_IZ_K06 | jest przygotowany do inicjowania zmian w miejscu pracy i uczestnictwa w ich planowaniu i wdrażaniu. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. | P6U_K | P6S_KO P6S_KR | |
| K1_IZ_K07 | ma świadomość niezbędności aktywności indywidualnych i zespołowych wykraczających poza działalność związaną z realizowanym kierunkiem studiów. Jest przekonany, że świadome i systematyczne uprawianie różnych form aktywności ruchowych, w czasie studiów oraz po ich zakończeniu, prowadzi do poprawy jakości życia. | P6U_K | P6S_KO | |

Załącznik I

Specjalność ZASTOSOWANIA IT W BIZNESIE (ZIB)

| Symbol specjalnościowych efektów uczenia się | Opis efektów uczenia się dla specjalności ZASTOSOWANIA IT W BIZNESIE (ZIB) Po ukończeniu kierunku studiów absolwent: | Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów | | |
|--|--|--|---|---|
| | | Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U) | Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S) | |
| | | | Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6/7* PRK | Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiającym uzyskanie kompetencji inżynierskich |
| WIEDZA (W) | | | | |
| S1_ZIB_W01 | ma szczegółową wiedzę z zakresu logiki pragmatycznej, podstaw optymalizacji, badań operacyjnych, statystyki dla inżynierów, prognozowania i symulacji oraz narzędzi informatycznych podejmowania decyzji | P6U_W | P6S_WG | |
| S1_ZIB_W02 | ma szczegółową wiedzę z zakresu technik eksploracji danych, analizy i klasyfikacji danych, projektowania analizatorów biznesu, systemów analitycznych | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| S1_ZIB_W03 | ma szczegółową wiedzę z zakresu analizy systemowej i inżynierii systemów oraz projektowania inżynierskiego. | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| S1_ZIB_W04 | ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie inżynierii decyzji, implementacji narzędzi IT w biznesie oraz projektowania inżynierskiego systemów zarządzania | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| S1_ZIB_W05 | zna podstawowe metody, techniki, narzędzia matematyczne i informatyczne stosowane w inżynierii decyzji, a w szczególności: metody statystyczne i ekonometryczne, zna budowę modeli matematycznych i algorytmów wyznaczania optymalnych rozwiązań dla rutynowych problemów decyzyjnych, ma wiedzę w zakresie budowy i stosowania narzędzi informatycznych podejmowania decyzji w organizacji – w środowisku wybranych systemów informatycznych zarządzania, baz, hurtowni danych i systemów inteligencji biznesowej, zna techniki modelowania w zakresie symulacji i prognozowania procesów i systemów. | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |

| | | | | |
|-------------------------|---|-------|--------|------------|
| S1_ZIB_W06 | zna podstawowe metody, techniki, narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich w zakresie implementacji narzędzi IT w biznesie, a w szczególności ma wiedzę dotyczącą metod wielowymiarowej statystycznej analizy danych ilościowych i jakościowych oraz metod analizy danych niedoskonałych, techniki analityki deskryptywnej (opisowej), predykcyjnej (prognostycznej) i preskryptywnej (optymalizacyjnej); techniki i metody pozyskiwania i strukturalizacji danych dla potrzeb wymagań wsparcia analiz wykonywanych przez użytkownika biznesowego, ma wiedzę dotyczącą metod analityki i inteligencji biznesowej, uczenia maszynowego oraz eksploracji, analizy i wizualizacji danych biznesowych, ma wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania narzędzi informatycznych wykorzystujących modele matematyczne w analizie różnorodnych danych i informacji na poszczególnych etapach procesu podejmowania decyzji w zarządzaniu | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| S1_ZIB_W07 | zna typowe zasady, metodyki i technologie inżynierskie przydatne do analizowania, modelowania i projektowania oraz wdrażania systemów i procesów zarządzania, posiada wiedzę w zakresie właściwości i schematu postępowania w analizie systemowej, identyfikuje miary i metody oceny skuteczności i efektywności funkcjonowania systemów oraz metody optymalizacji wyboru wariantów projektowanych rozwiązań (ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstwa jako systemu) zna wybrane metody analizy systemowej i inżynierii systemów (w tym w odniesieniu do analizy i doskonalenia przedsiębiorstwa jako systemu), ma wiedzę na temat istniejących systemów, metod i narzędzi do przestrzennego modelowania środowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| UMIEJĘTNOŚCI (U) | | | | |

| | | | | |
|------------|---|-------|--------|------------|
| S1_ZIB_U01 | <p>potrafi wykorzystać modele i metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii decyzji, a w szczególności: potrafi operować formalnym aparatem matematycznym przydatnym w rozwiązywaniu problemów merytorycznych i zarządczych w różnych obszarach funkcjonalnych przedsiębiorstwa, potrafi analizować dane statystyczne i dokonywać ich interpretacji w celu wspomaganie procesu decyzyjnego, posługując się przy tym narzędziami informatycznymi; potrafi za pomocą wybranych metod i narzędzi, identyfikować i analizować potrzeby decydentów w pozyskiwaniu i analizie danych do podejmowania decyzji oraz tworzyć i rozwiązywać modele problemów decyzyjnych w środowisku wybranych systemów informatycznych zarządzania, baz, hurtowni danych i systemów inteligencji biznesowej; potrafi zbudować model matematyczny dla prostego problemu decyzyjnego sformułowanego na gruncie inżynierii decyzji, dobrać właściwy algorytm do jego rozwiązania oraz przeprowadzić analizę wrażliwości otrzymanego rozwiązania; umie posługiwać się podstawowymi narzędziami informatycznymi do budowy modeli symulacyjnych, potrafi przeprowadzać komputerowe badania symulacyjne i interpretować wyniki, potrafi zastosować wybrane metody ilościowe, w tym metody symulacyjne, do opisu, prognozowania i optymalizacji procesów.</p> | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| S1_ZIB_U02 | <p>potrafi wykorzystać modele i metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu implementacji narzędzi IT w biznesie, a w szczególności: potrafi dobrać odpowiednie metody oraz narzędzia informatyczne do analizy danych z wykorzystaniem pakietów analitycznych, potrafi zastosować wybrane metody wielowymiarowej statystycznej analizy danych z wykorzystaniem oprogramowania statystycznego i analitycznego do podziału zbioru obiektów oraz dokonać wielowymiarowej klasyfikacji obiektów w sytuacji pełnej i niekompletnej informacji o obiektach oraz potrafi przedstawiać wyniki analizy w postaci reguł decyzyjnych dla praktycznych problemów biznesowych, potrafi zastosować wybrane technologie informacyjne analityki biznesowej z dostępnych pakietów analitycznych do diagnozy/prognozy sytuacji decyzyjnej</p> | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |

| | | | | |
|----------------------------------|---|-------|--------|------------|
| S1_ZIB_U03 | potrafi wykorzystać modele i metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu diagnozowania i usprawniania systemu zarządzania oraz projektowania stanowisk pracy, a w szczególności potrafi określić typ i strukturę rzeczywistego systemu, zastosować wybrane metody analizy systemowej oraz inżynierii systemów (w tym w odniesieniu do analizy i doskonalenia przedsiębiorstwa jako systemu), zdefiniować określić typ i strukturę docelowego systemu zarządzania, potrafi zastosować wybrane techniki projektowania inżynierskiego do projektowania systemu zarządzania, potrafi korzystać z wybranych narzędzi i metod modelowania układów człowiek – maszyna oraz wykorzystać je do przestrzennego modelowania środowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| S1_ZIB_U04 | potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań o charakterze inżynierskim dotyczących inżynierii decyzji, implementacji narzędzi IT w biznesie oraz procesów merytorycznych i zarządczych, a także środowiska pracy dostrzegać ich aspekty systemowe oraz posługiwać się właściwymi normami i standardami, także pozatechnicznymi - ekonomicznymi, prawnymi, ekologicznymi, psychologicznymi, zawodowymi i moralnymi. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| S1_ZIB_U05 | potrafi formułować i rozwiązywać proste zadania inżynierskie w zakresie inżynierii decyzji, a w szczególności potrafi wykorzystać w tym celu właściwe modele i metody statystyczne i metody analizy danych oraz narzędzia badań operacyjnych; potrafi zastosować do diagnozowania / prognozowania procesów biznesowych i decyzyjnych wybrane metody symulacyjne; | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| S1_ZIB_U06 | potrafi formułować i rozwiązywać proste zadania inżynierskie w zakresie implementacji narzędzi IT w biznesie, a w szczególności potrafi wykorzystać w tym celu metody analizy danych; potrafi zastosować do diagnozowania / prognozowania procesów biznesowych i decyzyjnych wybrane technologie informacyjne analityki biznesowej oraz potrafi zastosować wybrane metody wielowymiarowej statystycznej analizy danych z wykorzystaniem oprogramowania statystycznego i analitycznego do podziału zbioru obiektów, wielowymiarowej klasyfikacji obiektów w sytuacji pełnej i niekompletnej informacji o obiektach oraz przedstawienia wyników analizy w postaci reguł decyzyjnych dla praktycznych problemów biznesowych | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| S1_ZIB_U07 | potrafi formułować i rozwiązywać proste zadania inżynierskie w zakresie projektowania systemów i procesów merytorycznych i zarządczych w poszczególnych obszarach funkcjonalnych przedsiębiorstw oraz projektowania stanowisk pracy przy użyciu narzędzi inżynierii systemów i analizy systemowej z wykorzystaniem narzędzi informatycznych | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K) | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

*niepotrzebne usunąć

Załącznik II

Specjalność OGÓLNOTECHNICZNA (OT)

| Symbol specjalnościowych efektów uczenia się | Opis efektów uczenia się dla specjalności OGÓLNOTECHNICZNA (OT) Po ukończeniu kierunku studiów absolwent: | Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów | | |
|--|--|--|---|--|
| | | Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U) | Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S) | |
| | | | Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6/7* PRK | Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich |
| WIEDZA (W) | | | | |
| S1_OT_W01 | ma wiedzę o wybranych zagadnieniach ogólnotechnicznych, a w szczególności zna podstawowe pojęcia i problemy techniki, inżynierii materiałowej, grafiki inżynierskiej, projektowania inżynierskiego, inżynierii bezpieczeństwa pracy, innowacyjnych technologii (High-tech). | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| S1_OT_W02 | ma wiedzę z zakresu technologii, urządzeń i środków technicznych oraz organizacji procesów wytwórczych w wybranych branżach np. budownictwo, energetyka, górnictwo, posiada wiedzę z zakresu ochrony środowiska naturalnego | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| S1_OT_W03 | ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie informatycznych narzędzi projektowania inżynierskiego, inżynierii bezpieczeństwa pracy oraz innowacyjnych technologii. | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| S1_OT_W04 | zna podstawowe metody, techniki, narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich w zakresie, technologii, urządzeń i środków technicznych oraz inżynierii materiałowej w wybranych branżach. | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| S1_OT_W05 | zna podstawowe metody, techniki, narzędzia informatyczne stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu grafiki inżynierskiej i projektowania inżynierskiego | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| S1_OT_W06 | zna typowe zasady, metodyki i technologie inżynierskie przydatne do analizowania, modelowania i projektowania systemów bezpieczeństwem pracy i szacowania ryzyka zawodowego oraz projektowania rozwiązań redukujących zagrożenia wypadkowe na stanowiskach pracy | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG_inż |
| UMIĘJĘTNOŚCI (U) | | | | |

| | | | | |
|----------------------------------|---|-------|--------|------------|
| S1_OT_U01 | potrafi wykorzystać podstawowe narzędzia myślenia technicznego, grafiki inżynierskiej i projektowania inżynierskiego do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii materiałowej, technologii, urządzeń i środków technicznych w wybranych branżach. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| S1_OT_U02 | potrafi wykorzystać modele i metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu ochrony środowiska naturalnego, ergonomii, oddziaływania środowiska pracy na bezpieczeństwo i wydajność pracy. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| S1_OT_U03 | potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań o charakterze inżynierskim dotyczących inżynierii materiałowej, technologii, urządzeń i środków technicznych w wybranych branżach, ochrony środowiska naturalnego, ergonomii, oddziaływania środowiska pracy na bezpieczeństwo i wydajność pracy dostrzegać aspekty systemowe oraz posługiwać się właściwymi normami i standardami, także pozatechnicznymi - ekonomicznymi, prawnymi, psychologicznymi, zawodowymi i moralnymi. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| S1_OT_U04 | potrafi formułować i rozwiązywać proste zadania inżynierskie w zakresie inżynierii materiałowej, technologii, urządzeń i środków technicznych w wybranych branżach, a w szczególności potrafi wykorzystać w tym celu właściwe techniki projektowania inżynierskiego z wykorzystaniem narzędzi informatycznych. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| S1_OT_U05 | potrafi formułować i rozwiązywać proste zadania inżynierskie w zakresie ochrony środowiska naturalnego, ergonomii, inżynierii bezpieczeństwa pracy, a w szczególności potrafi analizować, modelować i projektować elementy systemu bezpieczeństwa pracy w tym szacować ryzyko zawodowe i projektować rozwiązania redukujące zagrożenia wypadkowe na stanowiskach pracy oraz minimalizujące negatywny wpływ środowiska pracy na bezpieczeństwo i wydajność pracy - potrafi wykorzystać w tym celu właściwe techniki projektowania inżynierskiego z wykorzystaniem narzędzi informatycznych | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW_inż |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K) | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

*niepotrzebne usunąć

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

| | |
|---|---|
| 1.1 Liczba semestrów: 7 | 1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 210 |
| 1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 2400 | <p>1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia):</p> <p>Uchwała nr 472/21/2016-2020 Senatu PWr. z dnia 17 maja 2018r. (załącznik nr 1, załącznik nr 2) z późniejszymi zmianami:</p> <p>Uchwała nr 576/27/2016-2020 Senatu PWr. z dnia 20 grudnia 2018r. (warunki, załącznik nr 1, załącznik nr 2)</p> |
| 1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: inżynier | <p>1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:</p> <p>Absolwent posiada podstawową wiedzę i umiejętności z obszaru nauk społecznych (w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości, a także ekonomii i finansach, oraz w zakresie prawa, psychologii i ergonomii) oraz z obszaru nauk inżynieryjno-technicznych wraz z kompetencjami inżynierskimi w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, a także w zakresie matematyki stosowanej i wybranych innych zagadnień technicznych.</p> <p>Posiada umiejętność projektowania, wdrażania i eksploatacji złożonych procesów biznesowych, narzędzi i technologii implementacji systemów informatycznych zarządzania oraz narzędzi wspomagających zarządzanie projektami. Potrafi stosować narzędzia informatyczne i matematyczne oraz metodykę projektowania inżynierskiego do rozwiązywania typowych problemów zarządczych, merytorycznych i decyzyjnych w organizacji</p> |

z uwzględnieniem prognozowania i szacowania ryzyka.

Absolwent posiada pogłębioną wiedzę i umiejętności z zakresu:

- Organizacji i zarządzania obejmujące: zagadnienia merytoryczne w poszczególnych obszarach funkcjonalnych organizacji gospodarczych, w tym struktur, procesów podstawowych i pomocniczych w nich zachodzących oraz problemów zarządczych;
- Modelowania, analizy i projektowania systemów i procesów obejmujące modele jakościowe i modele ilościowe;
- Systemów informatycznych zarządzania obejmujące nowoczesne metody i narzędzia IT służące do rozwiązywania problemów biznesowych i zarządczych;
- Projektowania inżynierskiego obejmujące: inżynierię systemów i analizę systemową, zastosowanie metodyki projektowania inżynierskiego w systemach zarządzania i projektowaniu stanowisk pracy;
- Kompetencji społecznych.

Posiada również kompetencje inżynierskie nabyte w ramach:

- Specjalności zastosowania IT w biznesie (ZIB)
- Specjalności ogólnotechnicznej (OT)

Absolwent potrafi identyfikować, interpretować i oceniać zachowania członków zespołów pracowniczych oraz stosować typowe techniki wpływania na te zachowania, potrafi współdziałać i pracować w grupowych i zespołowych formach organizacji pracy, a w szczególności w zespołach interdyscyplinarnych – wykorzystując szczegółową wiedzę i umiejętności z zakresu ekonomii, zarządzania, matematyki stosowanej oraz informatyki. Są one integrowane inżynierskim, systemowym podejściem do opisu, analizy i projektowania procesów biznesowych i decyzyjnych w przedsiębiorstwach. Posiada zdolność kojarzenia problemów technicznych z ekonomicznymi i organizacyjnymi. Potrafi inicjować i zorganizować działalność gospodarczą w wybranej formie organizacyjno-prawnej.

Posiadana wiedza i umiejętności umożliwią absolwentowi prowadzenie

| | |
|---|---|
| | <p>własnej działalności gospodarczej lub podjęcie pracy w przedsiębiorstwach i innych organizacjach na stanowiskach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analityka biznesu, projektanta decyzji w zakresie modelowania, analizy i projektowania organizacji oraz przygotowania wariantów decyzji; • Doradcy, konsultanta, analityka baz danych i hurtowni danych oraz inżyniera projektów informatycznych w zakresie tworzenia, oceny, wdrażania i rozwijanie systemów informatycznych; • Specjaliści, inżyniera lub kierownika projektu w zakresie organizacji i zarządzania przedsięwzięciami realizowanymi w formie projektów; • Merytorycznych w poszczególnych obszarach funkcjonalnych organizacji, w których można wykorzystać narzędzia informatyczne i matematyczne do rozwiązywania problemów biznesowych i zarządczych. • Projektanta systemów i procesów organizacji i zarządzania oraz do pracy w charakterze menedżera średniego szczebla zarządzania w szeroko rozumianych organizacjach ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw produkcyjnych. <p>Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2. Posiada wiedzę i umiejętności spełniające wymagania kompetencyjne przewidziane dla uzyskania certyfikatu IPMA-student.</p> |
| <p><i>1.7</i> <i>Możliwość kontynuacji studiów</i></p> <p>Studia drugiego stopnia na kierunku: Inżynieria Zarządzania, Zarządzanie, Inżynieria Systemów lub inne kierunki techniczne</p> | <p><i>1.8</i> <i>Wskazanie związku z misją Uczelni mi strategia jej rozwoju:</i></p> <p>Inżynieria zarządzania jest innowacyjnym kierunkiem studiów, kształcącym inżynierów w zakresie informatycznych i matematycznych narzędzi wspierających procesy merytoryczne i zarządcze w organizacjach. Jego istotą jest wykorzystanie inżynierskiej metodyki projektowania, nowoczesnych narzędzi informatycznych oraz modeli i metod matematyki stosowanej do wspomaganie realizacji zdań merytorycznych i zarządczych w poszczególnych obszarach funkcjonalnych organizacji, w przedsięwzięciach realizowanych w formie projektów lub w procesach biznesowych. Kierunek ma charakter interdyscyplinarny i integruje wiedzę</p> |

i umiejętności inżynierskie z dorobkiem nauk o zarządzaniu.

Kształcenie na kierunku Inżynieria Zarządzania jest prowadzone na Wydziale Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej i wpisuje się w sposób bezpośredni w misję i strategię uczelni technicznej.

Koncepcja i program kształcenia na kierunku Inżynieria Zarządzania są spójne z misją Politechniki Wrocławskiej w zakresie:

- Kształtowania twórczych, krytycznych i tolerancyjnych osobowości studentów, poprzez uwzględnienie w kierunkowych efektach kształcenia właśnie tych wartości;
- Dążenia do wysokiej jakości kształcenia oraz tworzenia dla studentów i kadry dydaktycznej warunków swobodnej dyskusji i krytyki z poszanowaniem prawdy;
- Pielęgnowania wartości i tradycji uniwersyteckiej, wszechstronnej współpracy z innymi uczelniami przez uczestnictwo studentów w programie Erasmus oraz pracodawcami przez praktyczne formy zajęć, realizowane w formie projektów w konkretnych instytucjach.
- Dążenia, poprzez wprowadzone na kierunku Inżynieria Zarządzania innowacyjne rozwiązania programowe i dydaktyczne, do uzyskania wiodącego miejsca w gronie uniwersytetów krajowych i zagranicznych, w obszarze nauk o zarządzaniu.

Plan rozwoju Wydziału jest zgodny ze strategią Uczelni. W szczególności Wydział „...łączy kompetencje teoretyczne, badawcze i eksperckie z dydaktycznymi i wychowawczymi. Wydział jest czołowym ośrodkiem naukowym i dydaktycznym w Polsce i znaczącym ośrodkiem w skali międzynarodowej. Profil dydaktyczny i naukowo-badawczy oraz jakość kształcenia i badań naukowych w naukach ekonomicznych i technicznych zapewniają mu odpowiednie miejsce w krajowych i międzynarodowych rankingach.” Prowadzenie studiów na kierunku Inżynieria Zarządzania jest trwałym elementem strategii rozwoju Wydziału.

Zgodnie z przyjętą w Politechnice Wrocławskiej zasadą, studia na kierunku Inżynieria Zarządzania mają profil ogólnoakademicki, a

absolwenci uzyskują tytuł inżyniera. Program kształcenia spełnia wszystkie wymagania wynikające z obowiązujących przepisów prawa w tym także jest spójny z Krajowymi Ramami Kształcenia w obszarze nauk technicznych i w obszarze nauk społecznych. Zgodnie ze strategią Uczelni, w celu zwiększenia atrakcyjności studiów na rynku edukacyjnym, program kształcenia ma unikalny charakter, gdyż wykorzystuje naturalną – w praktyce gospodarczej – komplementarność wykształcenia technicznego i ekonomicznego, z wykorzystaniem informatyki i matematyki stosowanej.

Zgodnie ze strategią Uczelni i planem rozwoju Wydziału, w których wskazuje się na potrzebę powiązania z regionem i gospodarką, są stworzone warunki aby w procesie dydaktycznym zapewnić systematyczne kontakty studentów z przedsiębiorstwami i innymi instytucjami. Zgodnie ze strategią rozwoju Uczelni są zapewnione warunki do podnoszenia w sposób systemowy jakości kształcenia. Osiąga się to dzięki rozwojowi naukowemu pracowników oraz przez wzrost ich kompetencji dydaktycznych, a także dzięki wzbogacaniu infrastruktury Wydziału, w tym modernizacji pomieszczeń dydaktycznych i laboratoryjnych oraz pomocy dydaktycznych.

2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów:

W (wiedza) = 29+7, U (umiejętności) = 23+7, K (kompetencje) = 7, W + U + K = 73

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

D1 nauki o zarządzaniu i jakości (wiodąca) 39 *(liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się)*

D2 informatyka techniczna i telekomunikacja 34

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

D1 nauki o zarządzaniu i jakości 68% punktów ECTS

D2 informatyka techniczna i telekomunikacja 32% 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) 200

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

Osiągnięte efekty kształcenia na kierunku Inżynieria Zarządzania zapewniają wszechstronne przygotowanie absolwentów do podjęcia pracy zawodowej, dzięki połączeniu najnowszych osiągnięć teorii i praktyki zarządzania z umiejętnością stosowania technologii informatycznych i metod ilościowych wspomagających podejmowanie decyzji. Ukierunkowanie studentów na umiejętności rozwiązywania praktycznych problemów merytorycznych i menedżerskich ułatwi adaptację absolwentów do zmieniających się wymogów rynku pracy. Zakładane efekty i treści kształcenia i zostały opracowane na podstawie wymiany opinii pracowników naukowych i przedstawicieli pracodawców między innymi na posiedzeniach *Konwentu Wydziału Informatyki i Zarządzania*.

Na podstawie analizy, zamieszczanych przez pracodawców na portalu pracuj.pl, korporacyjnych i stanowiskowych profili kompetencyjnych dla stanowisk, na które mogą aplikować absolwenci kierunku Inżynieria zarządzania, można stwierdzić zbieżność efektów kształcenia z następującymi wymaganiami pracodawców:

- Interdyscyplinarny charakter kompetencji pracowników;
- Samodzielność pracowników, ale także umiejętność współpracy z innymi w zakresie diagnozowania, proponowania rozwiązań i ich wdrażania w poszczególnych obszarach funkcjonalnych przedsiębiorstwa;
- Otwartość na stosowanie nowoczesnych metod i technik zarządzania oraz narzędzi matematycznych i informatycznych;
- Zdolność uczenia się i otwartość na innowacje: nowe zawody– według portalu pracuj.pl - np. analityk procesów inwestycyjnych, specjalista na potrzeby e-biznesu (E-marketer i e-Architekt), specjalista ds. zarządzania projektami.

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) 210

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

| | |
|---|----|
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych | 23 |
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych | 0 |
| Łączna liczba punktów ECTS | 23 |

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 | 66 |
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych | 52 |
| Łączna liczba punktów ECTS | 118 |

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)
5 punktów ECTS

2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS) 78 punktów ECTS

3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

Proces prowadzący do uzyskania zakładanych, kierunkowych efektów uczenia się obejmuje aktywne uczestnictwo w zajęciach zorganizowanych na uczelni: wykładach, ćwiczeniach, laboratoriach, projektach i seminariach oraz samodzielne studia pozwalające na ugruntowanie, uzupełnienie i rozszerzenie wiedzy. W razie potrzeby student może korzystać z indywidualnych konsultacji. Efekty uczenia się w zakresie umiejętności są dodatkowo rozwijane podczas obowiązkowej praktyki studenckiej.

4. Lista bloków zajęć:

4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych:

4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

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

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | | |
|-----|----------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|--|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno-uczelniane ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Razem | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | | |
|-----|----------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|--|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno-uczelniane ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Razem | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4.1.1.3 Blok *Zajęcia sportowe* (0 pkt ECTS):

| Lp. | Kod kursu/ | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | Symbol efektu | Liczba godzin | Liczba pkt. ECTS | Forma ² kursu/ | Sposób ³ | Kurs/grupa kursów |
|-----|------------|--|--------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|
| | | | | | | | | | |

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

| | grupy kursów | | w | ć | l | p | s | uczenia się | ZZU | CNPS | łącna | zajęć ¹ BK | grupy kursów | zaliczenia | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
|-------|--------------|--|---|---|---|---|---|-------------|-----|------|-------|--------------------------|--------------|------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Razem | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | IZZ1102W | Technologie informacyjne | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | KO | Ob | |
| 2 | IZZ1102L | Technologie informacyjne | | | 1 | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | KO | Ob | |
| Razem | | | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | | | | | | | |

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 | | | | |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 30 | 60 | 2 | 1,0 |

4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok Matematyka

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczel- | o charakt. prakty- | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |

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 w nawiasie wpisać 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

| | | | | | | | | | | | | | niany ⁴ | cznym ⁵ | | | |
|-------|----------|-----------------------------|---|---|---|---|---|--|-----|-----|----|-----|--------------------|--------------------|--|----|----|
| 1 | MAT1317 | Analiza matematyczna (GK) | 2 | 2 | | | | | 60 | 270 | 9 | 2,0 | T | E | | P | Ob |
| 2 | MAZ1145W | Rachunek prawdopodobieństwa | 2 | | | | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | PD | Ob |
| 3 | MAZ1145C | Rachunek prawdopodobieństwa | | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | Ob |
| Razem | | | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | | 105 | 360 | 12 | 3,5 | | | | | |

4.1.2.2 Blok Fizyka

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | FZZ2510W | Fizyka techniczna środowiska pracy | 2 | | | | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | PD | Ob |
| 2 | FZZ2510C | Fizyka techniczna środowiska pracy | | 1 | | | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | PD | Ob |
| 3 | FZZ2510L | Fizyka techniczna środowiska pracy | | | 1 | | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | PD | Ob |
| Razem | | | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | | 60 | 180 | 6 | 2,0 | | | | | | |

4.1.2.3 Blok Chemia

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Razem | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

inne..... Blok nauk ekonomicznych

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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 w nawiasie wpisać 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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|----------|---|---|---|---|---|--|----|-----|---|-----|---|---|---|----|----|
| 1 | EKZ1512W | Ekonomia | 2 | | | | | | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | PD | Ob |
| 2 | EKZ1512C | Ekonomia | | 2 | | | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | P | PD | Ob |
| Razem | | | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 60 | 150 | 5 | 2,0 | | | | | |

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 | | | | |
| 8 | 6 | 1 | 0 | 0 | 225 | 690 | 23 | 7,5 |

4.1.3 Lista bloków kierunkowych

4.1.3.1 Blok *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczel-niany ⁴ | o charakt. prakty-czynym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | EKZ1514W | Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych | 2 | | | | | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob | |
| 2 | EKZ1514L | Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych | | | 1 | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | P | | K | Ob | |
| 3 | IZZ1116W | Analiza procesów informacyjnych organizacji | 1 | | | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob | |
| 4 | IZZ1116C | Analiza procesów informacyjnych organizacji | | 1 | | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | P | | K | Ob | |
| 5 | IZZ1125W | Analiza projektowanie i implementacja procesów biznesowych | 1 | | | | | 15 | 90 | 3 | 0,5 | T | E | | | K | Ob | |
| 6 | IZZ1125L | Analiza projektowanie i implementacja procesów biznesowych | | | 2 | | | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | Z | P | | K | Ob | |
| 7 | IZZ1112W | Analiza systemowa i inżynieria systemów | 2 | | | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob | |
| 8 | IZZ1112C | Analiza systemowa i inżynieria systemów | | 1 | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | | K | Ob | |
| 9 | IZZ1101W | Bazy danych | 2 | | | | | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob | |
| 10 | IZZ1101L | Bazy danych | | | 2 | | | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | Z | P | | K | Ob | |
| 11 | ZMZ1020W | Controlling projektu | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob | |
| 12 | ZMZ1020C | Controlling projektu | | 1 | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | | K | Ob | |
| 13 | IZZ1129W | e-gospodarka | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob | |
| 14 | IZZ1129S | e-gospodarka | | | | 1 | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | | K | Ob | |
| 15 | IZZ1103W | Hurtownie danych | 1 | | | | | 15 | 120 | 4 | 0,5 | T | E | | | K | Ob | |
| 16 | IZZ1103L | Hurtownie danych | | | 2 | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | P | | K | Ob | |

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 w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczel-niany – 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

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--|---|---|---|---|--|----|-----|---|-----|---|---|---|---|----|
| 17 | IZZ1126W | Informatyczne narzędzia zarządzania projektami | 2 | | | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | K | Ob |
| 18 | IZZ1126L | Informatyczne narzędzia zarządzania projektami | | 1 | | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 19 | IZZ1141W | Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska | 2 | | | | | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | K | Ob |
| 20 | IZZ1141C | Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska | | 1 | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 21 | IZZ1109W | Logika pragmatyczna dla inżynierów | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | K | Ob |
| 22 | IZZ1109C | Logika pragmatyczna dla inżynierów | | 1 | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 23 | ZMZ1015W | Marketing | 2 | | | | | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | K | Ob |
| 24 | ZMZ1015C | Marketing | | 2 | | | | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | P | K | Ob |
| 25 | ZMZ1017W | Metodyki zarządzania projektem | 2 | | | | | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | K | Ob |
| 26 | ZMZ1017C | Metodyki zarządzania projektem | | 2 | | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | P | K | Ob |
| 27 | IZZ1121W | Notacje i modelowanie procesów biznesowych | 1 | | | | | 15 | 90 | 3 | 0,5 | T | E | | K | Ob |
| 28 | IZZ1121L | Notacje i modelowanie procesów biznesowych | | | 2 | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | P | K | Ob |
| 29 | PRZ1172W | Ochrona własności intelektualnej | 2 | | | | | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | K | Ob |
| 30 | PRZ1172C | Ochrona własności intelektualnej | | 1 | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 31 | IZZ1140W | Podstawy inżynierii inżynierskiej | 2 | | | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | K | Ob |
| 32 | IZZ1140C | Podstawy inżynierii inżynierskiej | | 1 | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 33 | ZMZ1014W | Podstawy zarządzania projektem | 2 | | | | | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | K | Ob |
| 34 | PRZ1171W | Prawo dla inżynierów | 2 | | | | | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | K | Ob |
| 35 | PRZ1171C | Prawo dla inżynierów | | 1 | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 36 | IZZ1105W | Programowanie aplikacji | 2 | | | | | 30 | 120 | 4 | 1,0 | T | E | | K | Ob |
| 37 | IZZ1105L | Programowanie aplikacji | | | 2 | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | P | K | Ob |
| 38 | FBZ1215W | Rachunkowość i finanse dla inżynierów | 2 | | | | | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | K | Ob |
| 39 | FBZ1215C | Rachunkowość i finanse dla inżynierów | | 2 | | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | P | K | Ob |
| 40 | EKZ1513W | Regulacje działalności gospodarczej | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | K | Ob |
| 41 | EKZ1513C | Regulacje działalności gospodarczej | | 1 | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 42 | IZZ1131W | Studium wykonalności projektów infrastrukturalnych | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | K | Ob |
| 43 | IZZ1131P | Studium wykonalności projektów infrastrukturalnych | | | 1 | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 44 | IZZ1113W | Systemy informatyczne zarządzania | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | K | Ob |
| 45 | IZZ1113L | Systemy informatyczne zarządzania | | | 1 | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 46 | IZZ1104W | Technologie internetowe | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | K | Ob |
| 47 | IZZ1104L | Technologie internetowe | | | 1 | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 48 | IZZ1104S | Technologie internetowe | | | | 1 | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 49 | ZMZ1010W | Teoria organizacji i zarządzania | 2 | | | | | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | K | Ob |
| 50 | ZMZ1010C | Teoria organizacji i zarządzania | | 2 | | | | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | P | K | Ob |
| 51 | IZZ1132L | Trening kierowniczy | | | 2 | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | P | K | Ob |
| 52 | IZZ1110W | Wprowadzenie do optymalizacji | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | K | Ob |
| 53 | IZZ1110C | Wprowadzenie do optymalizacji | | 1 | | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 54 | ZMZ1011W | Zachowania organizacyjne | 2 | | | | | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | K | Ob |
| 55 | ZMZ1011C | Zachowania organizacyjne | | 1 | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 56 | ZMZ1018W | Zarządzanie jakością | 2 | | | | | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | K | Ob |
| 57 | ZMZ1018C | Zarządzanie jakością | | 1 | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| 58 | IZZ1133W | Zarządzanie procesami informatyzacji | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | K | Ob |
| 59 | IZZ1133S | Zarządzanie procesami informatyzacji | | | | 1 | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |

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 w nawiasie wpisać 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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|-----------------------------------|----|----|----|---|---|--|------|------|-----|------|---|---|--|---|---|----|
| 60 | ZMZ2631W | Zarządzanie produkcją i logistyką | 2 | | | | | | 30 | 30 | 2 | 2,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 61 | ZMZ2631C | Zarządzanie produkcją i logistyką | | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 62 | ZMZ2631L | Zarządzanie produkcją i logistyką | | | 1 | | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 63 | ZMZ1019W | Zarządzanie zasobami ludzkimi | 2 | | | | | | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 64 | ZMZ1019C | Zarządzanie zasobami ludzkimi | | 2 | | | | | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| Razem | | | 49 | 23 | 17 | 1 | 3 | | 1395 | 3180 | 107 | 47,5 | | | | | | |

Przedmioty wybieralne kierunkowe

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | | Inżynierskie warsztaty projektowe | | | | 2 | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | W | |
| 2 | IZZ1130D | Praca inżynierska | | | | 2 | | 30 | 420 | 14 | 0,0 | T | Z | | P | K | W | |
| 3 | IZZ1117Q | PRAKTYKA (4 lub 5 semestr) | | | | | | 0 | 150 | 5 | 0,0 | T | Z | | P | K | W | |
| 4 | IZZ1127S | Seminarium dyplomowe | | | | | 1 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | W | |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 75 | 660 | 22 | 1,5 | | | | | | | |

Inżynierskie warsztaty projektowe

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|---|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | IZZ1135P | Teoria i praktyka twórczości inżynierskiej | | | | 2 | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | W | |
| 2 | IZZ1136P | Proces generowania i wdrażania innowacji | | | | 2 | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | W | |
| 3 | IZZ1137P | Diagnostyka ergonomiczna i projektowanie stanowisk pracy | | | | 2 | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | W | |
| 4 | IZZ1138P | Analiza i projektowanie użytecznych systemów interakcyjnych | | | | 2 | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | W | |
| 5 | IZZ1139P | Metody informatyczne - Doskonalenie systemów informacyjnych organizacji | | | | 2 | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | W | |
| 6 | IZZ1134P | Metody matematyczne – optymalizacja decyzji. | | | | 2 | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | W | |
| Razem | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Razem (dla bloków kierunkowych):

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 w nawiasie wpisać 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

| 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 | | | | |
| 49 | 23 | 17 | 5 | 4 | 1470 | 3840 | 129 | 49,0 |

4.2 Lista bloków wybieralnych

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

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

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | | Kompetencje społeczne I | | 2 | | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | KO | W | |
| 2 | | Kompetencje społeczne II | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | KO | W | |
| 3 | | Kompetencje społeczne II | | 2 | | | | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | P | KO | W | |
| Razem | | | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 75 | 120 | 4 | 2,5 | | | | | | | |

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| | | Kompetencje społeczne I | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PSZ1174C | Efektywna praca w zespole | | 2 | | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | KO | W | |
| | PSZ1175C | Komunikacja interpersonalna | | 2 | | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | KO | W | |
| | | Kompetencje społeczne II | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PSZ1171W | Komunikacja w organizacji | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | KO | W | |
| | PSZ1171C | Komunikacja w organizacji | | 2 | | | | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | P | KO | W | |
| | PSZ1172W | Metody radzenia sobie ze stresem | 1 | | | | | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | KO | W | |
| | PSZ1172C | Metody radzenia sobie ze stresem | | 2 | | | | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | P | KO | W | |
| Razem | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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 w nawiasie wpisać 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

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

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | | Język obcy B2.1 | | 4 | | | | 60 | 60 | 2 | 2,0 | T | Z | O | P | KO | W | |
| 2 | | Język obcy B2.2 | | 4 | | | | 60 | 90 | 3 | 2,0 | T | Z | O | P | KO | W | |
| Razem | | | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 120 | 150 | 5 | 4,0 | | | | | | | |

4.2.1.3 Blok Zajęcia sportowe (0 pkt ECTS):

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | | Zajęcia sportowe | | 2 | | | | 30 | 30 | 0 | 0,0 | T | Z | O | P | KO | W | |
| 2 | | Zajęcia sportowe | | 2 | | | | 30 | 30 | 0 | 0,0 | T | Z | O | P | KO | W | |
| Razem | | | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 60 | 60 | 0 | 0,0 | | | | | | | |

4.2.1.4 Technologie informacyjne (min. pkt ECTS):

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Razem | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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 w nawiasie wpisać 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

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 | | | | |
| 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 255 | 330 | 9 | 6,5 |

4.2.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.2.2.1 Blok *Matematyka* (min. pkt ECTS):

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|--|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Razem | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4.2.2.2 Blok *Fizyka* (min. pkt ECTS):

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|--|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Razem | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4.2.2.3 Blok *Chemia* (min. pkt ECTS):

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 w nawiasie wpisać 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

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno-uczelniane ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Razem | | | | | | | | | | | | | | | | |

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 | | | | |
| | | | | | | | | |

4.2.3 Lista bloków kierunkowych

4.2.3.1 Blok (min. pkt ECTS):

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno-uczelniane ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Razem | | | | | | | | | | | | | | | | |

Razem dla bloków kierunkowych:

| Łączna liczba godzin | Łączna liczba | Łączna liczba | Łączna liczba | Liczba punktów ECTS zajęć |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------------|
| | | | | |

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 w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – 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

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---------------|----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | godzin ZZU | godzin CNPS | punktów ECTS | BK ³ |
| w | ć | l | p | s | | | | |
| | | | | | | | | |

4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1 Blok Przedmioty specjalnościowe (np. cała specjalność) (min. 47 pkt ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol kierunku efektu kształcenia | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|----------------------------|--|--------------------------|---|----|---|---|------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | IZZ1118W | Analiza i klasyfikacja danych | 1 | | | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | S | Ob | |
| 2 | IZZ1118L | Analiza i klasyfikacja danych | | | 1 | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob | |
| 3 | IZZ1114W | Inżynieria decyzji – Badania operacyjne | 2 | | | | | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | S | Ob | |
| 4 | IZZ1114L | Inżynieria decyzji – Badania operacyjne | | | 2 | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | S | Ob | |
| 5 | IZZ1119W | Narzędzia informatyczne wspomagające podejmowanie decyzji | 2 | | | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | S | Ob | |
| 6 | IZZ1119L | Narzędzia informatyczne wspomagające podejmowanie decyzji | | | 1 | | | 15 | 90 | 3 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob | |
| 7 | IZZ1122W | Symulacja i prognozowanie w inżynierii zarządzania | 2 | | | | | 30 | 120 | 4 | 1,0 | T | E | | | S | Ob | |
| 8 | IZZ1122L | Symulacja i prognozowanie w inżynierii zarządzania | | | 1 | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob | |
| 9 | IZZ1123W | Projektowanie analizatorów biznesowych | 1 | | | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | S | Ob | |
| 10 | IZZ1123L | Projektowanie analizatorów biznesowych | | | 2 | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | S | Ob | |
| 11 | IZZ1128W | Ergonomiczne projektowanie stanowisk pracy | 2 | | | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | S | Ob | |
| 12* | IZZ1128L | Ergonomiczne projektowanie stanowisk pracy | | | 2 | | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | S | Ob | |
| 13 | IZZ1111W | Statystyka dla inżynierów | 2 | | | | | 30 | 120 | 4 | 1,0 | T | E | | | S | Ob | |
| 14 | IZZ1111L | Statystyka dla inżynierów | | | 1 | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob | |
| 15 | IZZ1124W | Systemy analityczne | 1 | | | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | S | Ob | |
| 16 | IZZ1124L | Systemy analityczne | | | 2 | | | 30 | 60 | 3 | 1,0 | T | Z | | P | S | Ob | |
| 17 | IZZ1115W | Techniki eksploracji danych | 1 | | | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | S | Ob | |
| 18 | IZZ1115P | Techniki eksploracji danych | | | | 1 | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob | |
| 19 | IZZ1120W | Zastosowanie metod projektowania inżynierskiego systemów zarządzania | 1 | | | | | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | S | Ob | |
| 20 | IZZ1120P | Zastosowanie metod projektowania inżynierskiego systemów zarządzania | | | | 2 | | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | S | Ob | |
| Razem | | | 15 | 0 | 12 | 3 | 0 | 450 | 1380 | 47 | 15,0 | | | | | | | |

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 w nawiasie wpisać 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

4.2.4.2 Blok (np. profil dyplomowania) (min. pkt ECTS):

| L.p. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol kierunk. efektu kształcenia | Liczba godzin | | Liczba pkt. ECTS | | Forma ² kursu/ grupy kursów | Sposób ³ zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | | |
|------|----------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|--|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Razem | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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 | | | | |
| 15 | 0 | 12 | 3 | 0 | 450 | 1380 | 47 | 15,0 |

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 w nawiasie wpisać 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

4.3 Blok praktyk (uchwała Rady Wydziału (dla programów uchwalanych do 30.09.2019 / rekomendacja komisji programowej kierunku (dla programów uchwalanych po 30.09.2019) * nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr ...)

| Nazwa praktyki | | PRAKTYKA STUDENCKA | |
|-----------------------|---|---|----------|
| Liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹ | Liczba punktów ECTS | Kod |
| 5 | 5 | <p>1. Podstawą zaliczenia praktyki studenckiej jest przynajmniej jeden z dokumentów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaświadczenie z przedsiębiorstwa lub instytucji w której odbyta była praktyka zawierające: faktyczny czas trwania praktyki i opinię o jej przebiegu, - zaświadczenie z przedsiębiorstwa stwierdzające fakt zatrudnienia studenta, czas zatrudnienia i opis podstawowych zadań wykonywanych przez studenta, - zaświadczenie o odbyciu stażu (praktyki) organizowanej przez AIESEC lub inną organizację studencką o podobnym charakterze, - pisemne sprawozdanie dokumentujące rezultaty praktyki. <p>2. Zaliczenia praktyki w indeksie studenta dokonuje Dziekan (Prodziekan ds. Studenckich) bądź osoba przez niego wyznaczona po zapoznaniu się z opinią opiekuna praktyki studenckiej i/lub dokumentacją dot. przebiegu praktyki.</p> | IZZ1117Q |
| Czas trwania praktyki | | Cel praktyki | |
| 4 tygodnie | | <p>Wdrożenie studentów do przyszłej pracy zawodowej oraz przygotowanie do pełnienia zadań merytorycznych i organizacyjnych w wybranym obszarze funkcjonalnym organizacji - zgodnie z ustalonym celem praktyki, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poznanie środowiska i warunków pracy, - sprawdzenie wiadomości teoretycznych i umiejętności praktycznych nabytych w czasie studiów oraz wykorzystanie ich w pracy podczas praktyki, - wyrabianie społecznych, merytorycznych i organizacyjnych umiejętności i nawyków, oraz rozbudzanie zainteresowań merytoryczną problematyką w wybranym obszarze działalności organizacji oraz jej społeczno – kulturowych funkcji. <p>Praktyka studencka jest realizowana według programu opracowanego w porozumieniu z zakładem pracy i obejmuje następujące elementy:</p> <p>a) obszar merytoryczny praktyki,</p> <p>b) związek praktyki z procesem dydaktycznym, przy tym należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - określić zakres wiedzy niezbędnej do realizacji praktyki, którą student powinien dysponować przed rozpoczęciem praktyki zawodowej, - wskazać przedmioty z programu studiów, dla których będą kształtowane kompetencje i zachowania studenta w trakcie praktyki, | |

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

| | |
|--|---|
| | - w przypadku praktyk studenckich realizowanych w ostatnim roku studiów należy określić związek praktyki z pracą dyplomową, - opis kompetencji, wiedzy, i zachowań, jakie student powinien rozwijać w ramach praktyki. |
|--|---|

4.4 Blok „praca dyplomowa” (o ile jest przewidywana na studiach pierwszego stopnia)

| Typ pracy dyplomowej | licencjacka / inżynierska / magisterska* | |
|--|--|---|
| Liczba semestrów pracy dyplomowej | Liczba punktów ECTS | Kod |
| 2 | 1 14 | IZZ1127S Seminarium dyplomowe IZZ1130D Praca inżynierska |
| Charakter pracy dyplomowej | | |
| Literaturowa, projekt, program komputerowy, itp..... | | |
| Liczba punktów ECTS BK ¹ | 15 | |

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

| Typ zajęć | Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się |
|--------------|--|
| wykład | Egzamin lub kolokwium – test wiedzy pojedynczego lub wielokrotnego wyboru; pytania otwarte |
| ćwiczenia | Kolokwium (test wiedzy i/lub pytania otwarte); Pisemne opracowania w formie referatów – studia literaturowe i studia przypadków, raporty diagnostyczne i/lub projektowe – badania empiryczne w realnych organizacjach, opinie przedstawicieli tych organizacji; Ustne prezentacje z wykorzystaniem nowoczesnych środków komunikacji |
| laboratorium | Raport z wykonanych zadań, test wiedzy |
| projekt | Raport pisemny dokumentujący rozwiązanie diagnostyczno – projektowe, prezentacja projektu i jego obrona. |

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 w nawiasie wpisać 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

| | |
|-----------------|---|
| seminarium | Wybór – sformułowanie problemu – tematu; Aktywność w dyskusji; w dyskusji, Opracowanie pisemne w formie referatu naukowego, eseju, „mini” monografii. Ustne prezentacje z wykorzystaniem nowoczesnych środków komunikacji |
| praktyka | Sprawozdanie pisemne praktyki zaopiniowane przez opiekuna praktyki z ramienia Pracodawcy, potwierdzenie odbycia praktyki przez Pracodawcę |
| praca dyplomowa | Opracowanie pisemne zgodne z obowiązującymi wymaganiami dla prac dyplomowych, oceniane przez opiekuna i recenzenta na odpowiednim formularzu recenzji. |

6. Zakres egzaminu dyplomowego

| KEK | Nazwa przedmiotu | nr | Zagadnienia na egzamin dyplomowy |
|-------------------------------------|---|----|--|
| K1_IZ_W07 K1_IZ_W22 | Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych | 1 | Cele i podstawowe etapy analizy sprawozdań finansowych. |
| | | 2 | Cele i podstawowe etapy analizy płynności, rentowności i sytuacji majątkowo kapitałowej. |
| K1_IZ_W15 K1_IZ_W22 | Analiza procesów informacyjnych organizacji | 3 | Wybrane metody identyfikacji i analizy procesów informacyjnych wspomagających realizację procesów biznesowych organizacji. |
| | | 4 | Czynniki wewnątrzorganizacyjne i zewnętrzne kształtujące strukturę informacyjną i funkcjonalną systemów informacyjnych zarządzania. |
| K1_IZ_W15 K1_IZ_W19 K1_IZ_W22 | Analiza, projektowanie i implementacja procesów biznesowych | 5 | Cykl życia procesu biznesowego, zasady implementacji i optymalizacji procesów biznesowych. |
| | | 6 | Ocena procesu biznesowego oraz zasady przygotowania koncepcji jego optymalizacji. |
| K1_IZ_W05 K1_IZ_W22 | Analiza systemowa i inżynieria systemów | 7 | Miary i metody oceny efektywności systemów. |
| | | 8 | Wybrane metody analizy systemowej i inżynierii systemów (w tym w odniesieniu do analizy i doskonalenia przedsiębiorstwa jako systemu). |
| K1_IZ_W06 | Bazy danych | 9 | Zasady i proces projektowania oraz implementacji baz danych. |

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 w nawiasie wpisać 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

| | | | |
|-------------------------------------|--|----|---|
| K1_IZ_W08 | | 10 | Obiekty składowe baz danych i ich wykorzystanie w gromadzeniu, przetwarzaniu i udostępnianiu danych. |
| K1_IZ_W12 K1_IZ_W17 | Controlling projektu | 11 | Rozwiązania organizacyjne controllingu projektów, w tym odnoszące się do controllerów projektów oraz ośrodków odpowiedzialności w controllingu projektów. |
| | | 12 | Instrumenty controllingu projektów wykorzystywane w ramach planowania, kontroli i administrowania informacjami o projekcie. |
| K1_IZ_W08 K1_IZ_W10 | E – gospodarka | 13 | Rozwiązania e-gospodarki, które mogą być wykorzystywane w procesie zaopatrywania przedsiębiorstw (rynek B2B). |
| | | 14 | Przykłady rozwiązań e-gospodarki stosowanych w kontaktach z administracją publiczną. |
| K1_IZ_W03 K1_IZ_W24 | Ekonomia | 15 | Istota i specyfika gospodarki rynkowej i mechanizm alokacji zasobów w tej gospodarce. |
| | | 16 | Modele struktur (form) rynku i ich charakterystyka. |
| | | 17 | Wskaźniki pomiaru wzrostu i rozwoju gospodarczego oraz ich charakterystyka. |
| K1_IZ_W02 | Fizyka techniczna środowiska pracy | 18 | Oddziaływania wybranych czynników fizycznych środowiska pracy na organizm człowieka. |
| | | 19 | Sposoby i zasady określania obciążenia fizycznymi czynnikami środowiskowymi na stanowisku pracy oraz zastosowania podstawowych metody ergonomicznych. |
| K1_IZ_W05 K1_IZ_W22 | Ergonomiczne projektowanie stanowisk pracy | 20 | Systemy, metody i narzędzia do przestrzennego modelowania środowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii. |
| | | 21 | Zasady dokonywania wyboru i wykorzystania narzędzi, systemów i metod modelowania układów „człowiek – maszyna”. |
| K1_IZ_W06 | Hurtownie danych | 22 | Podstawowe struktury danych w hurtowniach danych oraz ich typy architektury. |
| | | 23 | Narzędzia ETL oraz problemy integracji danych przy tworzeniu hurtowni danych. |
| K1_IZ_W12 K1_IZ_W17 K1_IZ_W22 | Informatyczne narzędzia zarządzania projektami | 24 | Funkcjonalność narzędzi informatycznych stosowanych przy rozwiązywaniu problemów zarządzania projektami. |
| | | 25 | Sposoby oceniania przydatności wybranych narzędzie informatycznych do rozwiązywania problemów zarządzania projektami i zasady ich zastosowania. |
| K1_IZ_W09 K1_IZ_W23 | Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska | 26 | Zasady, metody i procesy wspierające mobilizowanie i rozwój zasobów zorientowanych na kształtowanie i doskonalenie postaw oraz zachowań przedsiębiorczych w zakresie powstawania innowacji w organizacji. |

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 w nawiasie wpisać 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

| | | | |
|-------------------------------------|--|----|---|
| | | 27 | Powstawanie innowacji - podstawowe narzędzia (metody i techniki) generowania i dyfuzji innowacji technicznych i społecznych, a także pobudzania przedsiębiorczości, w tym szczególnie przedsiębiorczości inżynierskiej. |
| K1_IZ_W04 K1_IZ_W26 | Kompetencje społeczne I | 28 | Zasady tworzenia efektywnych zespołów zadaniowych i projektowych. |
| | | 29 | Zasady tworzenia skutecznych komunikatów. |
| K1_IZ_W04 K1_IZ_W26 | Kompetencje społeczne II | 30 | Podstawowe narzędzia audytu komunikacyjnego. |
| | | 31 | Źródła stresu w pracy i organizacji i sposoby radzenia sobie ze stresem. |
| K1_IZ_W01 | Logika pragmatyczna dla inżynierów | 32 | Pojęcia zbioru oraz operacji na zbiorach. Związki między operacjami na zbiorach a zdaniami logicznymi. |
| | | 33 | Pojęcie relacji oraz podstawowe typy relacji. |
| K1_IZ_W07 K1_IZ_W14 K1_IZ_W27 | Marketing | 34 | Koncepcja marketingowa w zarządzaniu współczesnym przedsiębiorstwem. Audyt orientacji rynkowej – cele, metodyka i zakres. |
| | | 35 | Podstawowe strategie marketingowe. Proces planowania marketingowego – struktura, skuteczność oraz aspekt działań marketingowych w środowisku internetowym. |
| K1_IZ_W12 | Metodyki zarządzania projektem | 36 | Wiodące metodyki zarządzania projektem. Różnice pomiędzy klasycznym i zwinnym podejściem do zarządzania projektem. |
| K1_IZ_W10 K1_IZ_W19 | Notacje i modelowanie procesów biznesowych | 37 | Zasady analizy i modelowania procesów biznesowych. |
| | | 38 | Metodyki, języki, notacje stosowane do modelowania procesów biznesowych. |
| K1_IZ_W21 | Ochrona własności intelektualnej | 39 | Źródła prawa własności intelektualnej oraz zasady ochrony dóbr intelektualnych w tym zwłaszcza. |
| | | 40 | Narzędzia, w tym także internetowe, możliwe do wykorzystania w przypadku naruszenia wyłącznych praw własności intelektualnej. |
| K1_IZ_W05 K1_IZ_W09 | Podstawy inwentyki inżynierskiej | 41 | Procesy (metodyka) twórczego myślenia. |
| | | 42 | Metody (narzędzia) twórczego myślenia. |
| K1_IZ_W08 K1_IZ_W17 | Podstawy zarządzania projektem | 43 | Istota projektu oraz niezbędne procesy potrzebne przy zarządzaniu projektem. Różnice pomiędzy zadaniem typu powtarzalnego a zadaniem typu projektowego. |

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 w nawiasie wpisać 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

| | | | |
|---|---------------------------------------|----|--|
| | | 44 | Podstawowe metody i techniki zarządzania projektami (wyznaczanie ścieżki krytycznej, bilansowanie zasobów, budżetowanie, analiza ryzyka). |
| K1_IZ_W04 K1_IZ_W20 | Prawo dla inżynierów | 45 | Instytucje i źródła prawa, podstawowe przepisy prawa regulujące w życiu gospodarczym i społecznym. |
| | | 46 | Zasady wyszukiwania i korzystania z właściwych i aktualnych aktów prawnych w działalności inżynierskiej. |
| K1_IZ_W06 | Programowanie aplikacji | 47 | Zasady projektowania i tworzenia serwisów internetowych. |
| | | 48 | Etapy tworzenia aplikacji komputerowej. |
| K1_IZ_W01 | Rachunek prawdopodobieństwa | 49 | Podstawowe pojęcia probabilistyki oraz narzędzia wykorzystywane w analizie danych niepewnych. |
| K1_IZ_W07 K1_IZ_W27 | Rachunkowość i finanse dla inżynierów | 50 | Rodzaje kont księgowych oraz zasady ich funkcjonowania. |
| | | 51 | Mechanizm dźwigni (finansowej i operacyjnej) oraz jego konsekwencje dla przedsiębiorstwa. |
| K1_IZ_W04 K1_IZ_W20 K1_IZ_W25 K1_IZ_W17 K1_IZ_W20 | Regulacje działalności gospodarczej | 52 | Przesłanki wprowadzania regulacji ekonomiczno-prawnych. |
| | Studium wykonalności projektu | 53 | Narzędzia regulacji ekonomicznych w gospodarce i ich charakterystyka |
| | | | 54 |
| K1_IZ_W08 | Systemy informatyczne zarządzania | 55 | Metody pomiaru ryzyka planowanego przedsięwzięcia inżynierskiego. |
| | | 56 | Zasady dokonywania wyboru systemu informatycznych zarządzania dla konkretnej organizacji. |
| | | 57 | Zakres i źródła informacji niezbędnych do rozpoznania możliwości informatycznych systemów zarządzania, - kryteria wyboru systemu do potrzeb organizacji. |
| K1_IZ_W06 | Technologie informacyjne | 58 | Znaczenie, zasady i polityka bezpieczeństwa i ochrony danych oraz własności intelektualnych w organizacji i w cyfrowym społeczeństwie. |
| K1_IZ_W06 | Technologie internetowe | 59 | Technologie i narzędzia sieciowe i internetowe w zarządzaniu współczesną organizacją i we wspomaganiu pracy inżyniera-menedżera. |
| K1_IZ_W07 K1_IZ_W14 K1_IZ_W28 K1_IZ_W29 | Teoria organizacji i zarządzania | 60 | Cechy, elementy i rodzaje organizacji. |
| | | 61 | Procesy, funkcje, zasady i instrumenty zarządzania. |
| | | 62 | Podstawowe problemy zarządzania – przykłady. |

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 w nawiasie wpisać 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

| | | | |
|---|--|----|--|
| K1_IZ_W01 | Wprowadzenie do optymalizacji | 62 | Metody podejmowania decyzji w sytuacjach gdy ich skutki są rozłożone w czasie i/ lub niepewne - przykłady zastosowań. |
| K1_IZ_W25 K1_IZ_W26 | Zachowania organizacyjne | 63 | Konflikty interpersonalne – wewnątrz- i międzygrupowe. Spójność grupy. Procesy integracji społecznej w organizacji. |
| | | 64 | Kultura organizacyjna i etyka zachowań organizacyjnych. |
| K1_IZ_W07 K1_IZ_W27 | Zarządzanie jakością | 65 | Normy i standardy w zakresie systemów zarządzania jakością – rodzaje i najważniejsze wymagania. |
| | | 66 | Metody i narzędzia zarządzania jakością – wykorzystanie na poszczególnych etapach tworzenia wyrobu (od projektowania po kontrolę końcową i dostawę). |
| K1_IZ_W15 K1_IZ_W08 | Zarządzanie procesami informatyzacji | 67 | Cykl życia i eksploatacji systemów informatycznych. |
| | | 68 | Istota, cele i zasady zarządzaniu procesami informatyzacji. |
| K1_IZ_W07 K1_IZ_W15 | Zarządzanie produkcją i logistyką | 69 | Cele i strategie zarządzania działalnością operacyjną oraz jej powiązanie z innymi obszarami funkcjonalnymi przedsiębiorstwa. |
| | | 70 | Istota logistyki, jej filary i poziomy integracji procesów logistycznych. |
| K1_IZ_W07 K1_IZ_W27 | Zarządzanie zasobami ludzkimi | 71 | Cele, elementy i uwarunkowania procesu zarządzania personelem. |
| | | 72 | Podstawowe zasady i instrumenty planowania i doboru personelu w organizacji i wynagradzaniu pracowników oraz uwarunkowania ich skutecznego stosowania. |
| K1_IZ_W05 K1_IZ_W07 K1_IZ_W15 K1_IZ_W22 K1_IZ_W27 | Zastosowanie metod projektowania inżynierskiego systemów zarządzania | 73 | Proces projektowania inżynierskiego systemów zarządzania. |
| | | 74 | Elementy składowe systemu zarządzania i sposoby ich projektowania. |

Specjalność: Zastosowania IT w biznesie

| KEK | SEK | Nazwa przedmiotu | nr | Zagadnienia na egzamin dyplomowy - specjalność ZIB |
|------------------------|--------------------------|-------------------------------|----|--|
| K1_IZ_W11 K1_IZ_W18 | S1_ZIB_W02 S1_ZIB_W06 | Analiza i klasyfikacja danych | 1 | Metody wielowymiarowej statystycznej analizy danych ilościowych i jakościowych oraz metody analizy danych niedoskonałych - przykładowe zastosowania. |

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 w nawiasie wpisać 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

| | | | | |
|--|--|---|----|--|
| K1_IZ_W16 | S1_ZIB_W05 | Inżynieria decyzji – badania operacyjne | 2 | Modele matematyczne i algorytmy wyznaczania optymalnych rozwiązań dla rutynowych problemów decyzyjnych - przykładowe zastosowania. |
| K1_IZ_W11 K1_IZ_W16 | S1_ZIB_W01 S1_ZIB_W05 | Narzędzia informatyczne wspomagające podejmowania decyzji | 3 | Techniki OLAP versus OLTP oraz ich związek z systemami informatycznymi zarządzania (EDP, MIS, DSS, BI) w kontekście podejmowania decyzji. |
| K1_IZ_W11 | S1_ZIB_W02 | Projektowanie analizatorów biznesowych | 4 | Zastosowania narzędzi informatycznych wykorzystujących modele matematyczne w analizie różnorodnych danych i informacji na poszczególnych etapach procesu podejmowania decyzji w zarządzaniu. |
| K1_IZ_W18 | S1_ZIB_W06 | | 5 | Zasady wyboru technik i metod udostępnianych w wybranych narzędziach informatycznych oraz ich zastosowania w celu wspomaganie analiz na różnych etapach przedsięwzięcia. |
| K1_IZ_W22 | S1_ZIB_W07 | | | |
| K1_IZ_W11 K1_IZ_W13 K1_IZ_W16 K1_IZ_W22 | S1_ZIB_W01 S1_ZIB_W04 S1_ZIB_W05 S1_ZIB_W07 | Symulacja i prognozowanie w inżynierii zarządzania | 6 | Symulacja a prognozowanie - istota i zakres zastosowań oraz podobieństwa i różnice pomiędzy tymi podejściami. |
| | | | 7 | Główne grupy metod symulacyjnych i prognozowania. Przykłady zastosowań wybranych metod. |
| K1_IZ_W16 | S1_ZIB_W05 | Statystyka dla inżynierów | 8 | Przykładowe zastosowania analizy danych statystycznych i ich interpretacji w celu wspomaganie procesu decyzyjnego. |
| K1_IZ_W16 K1_IZ_W18 | S1_ZIB_W05 S1_ZIB_W06 | Systemy analityczne | 9 | Istota i zakres stosowań technik: analityki deskryptywnej (opisowej), predykcyjnej (prognostycznej) i preskryptywnej (optymalizacyjnej). |
| K1_IZ_W18 K1_IZ_W11 | S1_ZIB_W06 S1_ZIB_W02 | Techniki eksploracji danych | 10 | Metody eksploracji danych oraz przykłady ich zastosowań w procesach decyzyjnych. |

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

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

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 w nawiasie wpisać 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

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

8. Plan studiów (załącznik nr)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

30-04-2019

.....

Data 30-04-2019

.....

Data

Stefania Kotwicka Kotwicka

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

DZIEKAN

[Signature]

Podpis Dziekana

Dr hab. Zygmunt Mazur, prof. PWr
(1)

*niepotrzebne skreślić

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 w nawiasie wpisać 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

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ:INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA

KIERUNEK STUDIÓW: INŻYNIERIA ZARZĄDZANIA

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia pierwszego stopnia (inżynierskie)

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: ZASTOSOWANIA IT W BIZNESIE (ZIB)

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

Uchwała Rady Wydziału (dla programu studiów uchwalanego do 30.09.2019) /
Uchwała Senatu PWr nr 749/32/2016-2020 z dnia 16 maja 2019 r. (dla programu
studiów uchwalanego po 30.09.2019) *

Obowiązuje od 1.10.2019

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów (opcjonalnie)

1) w układzie punktowym

Praktyka studencka po III semestrze, 5 ECTS + 150 h CNPS

| 27 | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | 27 | | |
|----|---|------|--|------|--|------|---|------|---|------|--|------|---|--|--------------|
| 26 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 26 | | |
| 25 | | | | | Zajęcia sportowe 30 0 ECTS | | | | Zajęcia sportowe 30 0 ECTS | | | | 25 | | |
| 24 | | | | | | | | | Seminarium dyplomowe 30 1 ECTS | | | | 24 | | |
| 23 | Logika pragmatyczna dla inżynierów 60 2 ECTS | | Wprowadzenie do optymalizacji 90 3 ECTS | | Kompetencje społeczne I 60 2 ECTS | | Język obcy B2.1 60 2 ECTS | | Język obcy B2.2 90 3 ECTS | | Kompetencje społeczne II 60 2 ECTS | | 23 | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | 22 | | |
| 21 | Analiza matematyczna 270 9 ECTS | | Rachunek prawdopodobieństwa 90 3 ECTS | | Analiza systemowa i inżynieria systemów 90 3 ECTS | | Inżynieria decyzji – Badania operacyjne 150 5 ECTS | | Zastosowanie metodyki projektowania inżynierskiego systemów zarządzania 120 4 ECTS | | Symulacja i prognozowanie w inżynierii zarządzania 180 6 ECTS | | Praca inżynierska 420 14 ECTS | | 21 |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | 20 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 19 |
| 18 | Ekonomia 150 5 ECTS | | Fizyka techniczna środowiska pracy 180 6 ECTS | | Statystyka dla inżynierów 180 6 ECTS | | Techniki eksploracji danych 120 4 ECTS | | Narzędzia informatyczne wspomagające podejmowanie decyzji 150 5 ECTS | | Projektowanie analizatorów biznesowych 120 4 ECTS | | Projektowanie stanowisk pracy 120 4 ECTS | | 18 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 17 |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | 16 |
| 15 | Prawo dla inżynierów 60 2 ECTS | | Regulacje działalności gospodarczej 60 2 ECTS | | Zarządzanie produkcją i logistyką 120 5 ECTS | | Podstawy zarządzania projektem 30 1 ECTS | | Analiza i klasyfikacja danych 120 4 ECTS | | Systemy analityczne 120 5 ECTS | | Inżynierskie warsztaty projektowe 60 2 ECTS | | 15 |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | 14 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 13 |
| 12 | Teoria organizacji i zarządzania 120 4 ECTS | | Ochrona własności intelektualnej 120 4 ECTS | | Rachunkowość i finanse dla menedżerów 150 5 ECTS | | Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska 60 2 ECTS | | Metodyki zarządzania projektem 150 5 ECTS | | Informatyczne narzędzia zarządzania projektami 120 4 ECTS | | Controlling projektu 60 2 ECTS | | 12 |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | 11 |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 10 |
| 9 | Technologie informacyjne 60 2 ECTS | | Zachowania organizacyjne 60 2 ECTS | | Podstawy inwentyki inżynierskiej 90 3 ECTS | | Marketing 120 4 ECTS | | Systemy informatyczne zarządzania 60 2 ECTS | | Zarządzanie zasobami ludzkimi 60 2 ECTS | | Studium wykonalności projektów infrastrukturalnych 60 2 ECTS | | 9 |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| 6 | Bazy danych 180 6 ECTS | | Technologie internetowe 120 4 ECTS | | Programowanie aplikacji 180 6 ECTS | | Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych 90 3 ECTS | | Zarządzanie Jakością 60 2 ECTS | | Analiza projektowanie i implementacja procesów biznesowych 180 6 ECTS | | Trening kierowniczy 60 2 ECTS | | 6 |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| 3 | | | Hurtownie danych 180 6 ECTS | | | | Analiza procesów informacyjnych organizacji 120 4 ECTS | | Notacje i modelowanie procesów biznesowych 150 5 ECTS | | | | e-gospodarka 60 2 ECTS | | 3 |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | I | | II | | III | | IV | | V | | VI | | VII | | Razem |
| | 23 / 345 | | 23 / 345 | | 25 / 375 | | 24 / 360 | | 24 / 360 | | 23 / 375 | | 18 / 270 | | 160/2400 |

2) w układzie godzinowym

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|------|--|------|--|------|--|------|--|---------------------------|---|------|---|------|----------|
| 27 | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | 27 |
| 26 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 26 |
| 25 | | | | | Zajęcia sportowe 02000 | | | | | Zajęcia sportowe 02000 | | | | | 25 |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | 24 |
| 23 | Logika pragmatyczna dla inżynierów 11000 | | Wprowadzenie do optymalizacji 11000 | | Kompetencje społeczne I 02000 | | Język obcy B2.1 04000 | | Język obcy B2.2 04000 | | Seminarium dyplomowe 00001 | | | | 23 |
| 22 | | | | | | | | | | | Kompetencje społeczne II 12000 | | | | 22 |
| 21 | Analiza matematyczna 22000 E | | Rachunek prawdopodobieństwa 21000 | | Analiza systemowa i inżynieria systemów 21000 | | Inżynieria decyzji – Badania operacyjne 20200 E | | Zastosowanie metodyki projektowania inżynierskiego systemów zarządzania 10020 | | Symulacja i prognozowanie w inżynierii zarządzania 20100 E | | Praca inżynierska 00020 | | 21 |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | 20 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 19 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 18 |
| 17 | Ekonomia 22000 E | | Fizyka techniczna środowiska pracy 21100 | | Statystyka dla inżynierów 20100 E | | Techniki eksploracji danych 10010 | | Narzędzia informatyczne wspomagające podejmowanie decyzji 20100 | | Projektowanie analizatorów biznesowych 10200 | | Projektowanie stanowisk pracy 20200 | | 17 |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | 16 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 15 |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | 14 |
| 13 | Prawo dla inżynierów 21000 | | Regulacje działalności gospodarczej 11000 | | Zarządzanie produkcją i logistyką 21100 | | Podstawy zarządzania projektem 20000 | | Analiza i klasyfikacja danych 10100 | | Systemy analityczne 10200 | | Inżynierskie warsztaty projektowe 00020 | | 13 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 12 |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | 11 |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 10 |
| 9 | Teoria organizacji i zarządzania 22000 E | | Ochrona własności intelektualnej 21000 E | | Rachunkowość i finanse dla menedżerów 22000 E | | Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska 21000 | | Metodyki zarządzania projektem 22000 E | | Informatyczne narzędzia zarządzania projektami 20100 | | Controlling projektu 11000 | | 9 |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| 5 | Technologie informacyjne 10100 | | Zachowania organizacyjne 21000 | | Podstawy inwentyki inżynierskiej 21000 | | Marketing 22000 E | | Systemy informatyczne zarządzania 10100 | | Zarządzanie zasobami ludzkimi 22000 | | Studium wykonalności projektów infrastrukturalnych 11000 | | 5 |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 1 | Bazy danych 20200 | | Technologie internetowe 10101 | | Programowanie aplikacji 202000 E | | Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych 20100 | | Zarządzanie jakością 21000 | | Zarządzanie zasobami ludzkimi 22000 | | Trening kierowniczy 00200 | | 1 |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| 1 | | | Hurtownie danych 10200 E | | | | Analiza procesów informacyjnych organizacji 11000 | | Notacje i modelowanie procesów biznesowych 10200 E | | Analiza projektowanie i implementacja procesów biznesowych 10200 E | | e-gospodarka 10001 | | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | Zarządzanie procesami informatyzacji 10001 | | 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 12 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 13 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 14 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 15 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 16 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 17 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 18 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 19 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 20 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 21 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 22 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 23 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 24 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 25 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 26 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 27 |
| | I | | II | | III | | IV | | V | | VI | | VII | | Razem |
| | 23 / 345 | | 23 / 345 | | 25 / 375 | | 24 / 360 | | 24 / 360 | | 23 / 375 | | 18 / 270 | | 160/2400 |

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

Semestr 1

Kursy/grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS 21

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---------------|------|------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącznie | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | IZZ1101W | Bazy danych | 2 | | | | | K1_IZ_W06 K1_IZ_W08 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 2 | IZZ1101L | Bazy danych | | | 2 | | | K1_IZ_U16 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 3 | EKZ1512W | Ekonomia | 2 | | | | | K1_IZ_W03 K1_IZ_W24 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | PD | Ob |
| 4 | EKZ1512C | Ekonomia | | 2 | | | | K1_IZ_U05 K1_IZ_U19 K1_IZ_K01 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | PD | Ob |
| 5 | IZZ1109W | Logika pragmatyczna dla inżynierów | 1 | | | | | K1_IZ_W01 K1_IZ_W16 K1_IZ_W18 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |
| 6 | IZZ1109C | Logika pragmatyczna dla inżynierów | | 1 | | | | K1_IZ_U07 K1_IZ_U09 K1_IZ_U10 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 7 | PRZ1171W | Prawo dla inżynierów | 2 | | | | | K1_IZ_W03 K1_IZ_W04 K1_IZ_W20 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 8 | PRZ1171C | Prawo dla inżynierów | | 1 | | | | K1_IZ_U10 K1_IZ_U19 K1_IZ_U21 K1_IZ_K01 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 9 | IZZ1102W | Technologie informacyjne | 1 | | | | | K1_IZ_W06 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | KO | Ob |
| 10 | IZZ1102L | Technologie informacyjne | | | 1 | | | K1_IZ_U15 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | KO | Ob |
| 11 | ZMZ1010W | Teoria organizacji i zarządzania | 2 | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W14 K1_IZ_W15 K1_IZ_W28 K1_IZ_W29 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | K | Ob |
| 12 | ZMZ1010C | Teoria organizacji i zarządzania | | 2 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U20 K1_IZ_U22 K1_IZ_K07 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| Razem | | | 10 | 6 | 3 | 0 | 0 | | 285 | 630 | 21 | 9,5 | | | | | | |

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 60 godzin w semestrze, 9 punktów ECTS)

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

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | MAT1317 | Analiza matematyczna (GK) | 2 | 2 | | | | K1_IJ_W01 K1_IJ_U09 | 60 | 270 | 9 | 2,0 | T | E | | P | PD | Ob |
| Razem | | | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 60 | 270 | 9 | 2,0 | | | | | | |

Razem w semestrze

| 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 | | | | |
| 12 | 8 | 3 | 0 | 0 | 345 | 900 | 30 | 11,5 |

Semestr 2

Kursy/grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS 30

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|--|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | FZZ2510W | Fizyka techniczna środowiska pracy | 2 | | | | | K1_IJ_W02 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | PD | Ob. |
| 2 | FZZ2510C | Fizyka techniczna środowiska pracy | | 1 | | | | K1_IJ_U07 K1_IJ_U08 K1_IJ_U11 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | PD | Ob. |
| 3 | FZZ2510L | Fizyka techniczna środowiska pracy | | | 1 | | | K1_IJ_U07 K1_IJ_U08 K1_IJ_U11 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | PD | Ob. |
| 4 | IZZ1103W | Hurtownie danych | 1 | | | | | K1_IJ_W06 | 15 | 120 | 4 | 0,5 | T | E | | | K | Ob. |
| 5 | IZZ1103L | Hurtownie danych | | | 2 | | | K1_IJ_U05 K1_IJ_U16 K1_IJ_K02 K1_IJ_K07 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob. |
| 6 | PRZ1172W | Ochrona własności intelektualnej | 2 | | | | | K1_IJ_W21 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | K | Ob. |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|-------------------------------------|----|---|---|---|---|--|---|-----|-----|----|------|---|---|--|---|----|-----|
| 7 | PRZ1172C | Ochrona własności intelektualnej | | 1 | | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U10 K1_IZ_U19 K1_IZ_K01 K1_IZ_K05 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob. |
| 8 | MAZ1145W | Rachunek prawdopodobieństwa | 2 | | | | | | K1_IZ_W01 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | PD | Ob. |
| 9 | MAZ1145C | Rachunek prawdopodobieństwa | | 1 | | | | | K1_IZ_U08 K1_IZ_U09 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | PD | Ob. |
| 10 | EKZ1513W | Regulacje działalności gospodarczej | 1 | | | | | | K1_IZ_W04 K1_IZ_W20 K1_IZ_W24 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob. |
| 11 | EKZ1513C | Regulacje działalności gospodarczej | | 1 | | | | | K1_IZ_U10 K1_IZ_U19 K1_IZ_U21 K1_IZ_K07 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob. |
| 12 | IZZ1104W | Technologie internetowe | 1 | | | | | | K1_IZ_W06 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob. |
| 13 | IZZ1104L | Technologie internetowe | | | 1 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U15 K1_IZ_U16 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob. |
| 14 | IZZ1104S | Technologie internetowe | | | | | 1 | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U15 K1_IZ_U16 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob. |
| 15 | IZZ1110W | Wprowadzenie do optymalizacji | 1 | | | | | | K1_IZ_W01 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob. |
| 16 | IZZ1110C | Wprowadzenie do optymalizacji | | 1 | | | | | K1_IZ_U09 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob. |
| 17 | ZMZ1011W | Zachowania organizacyjne | 2 | | | | | | K1_IZ_W25 K1_IZ_W26 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob. |
| 18 | ZMZ1011C | Zachowania organizacyjne | | 1 | | | | | K1_IZ_U10 K1_IZ_U20 K1_IZ_U23 K1_IZ_K06 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob. |
| Razem | | | 12 | 6 | 4 | 0 | 1 | | | 345 | 900 | 30 | 11,5 | | | | | | |

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum godzin w semestrze, punktów ECTS)

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|--|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącznie | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Razem | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Razem w semestrze:

| | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|---|
| Łączna liczba godzin | Łączna liczba godzin | Łączna liczba godzin | Łączna liczba punktów | Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹ |
|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|---|

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

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-----|------|------|------|--|
| | | | | | ZZU | CNPS | ECTS | | |
| w | ć | l | p | s | | | | | |
| 12 | 6 | 4 | 0 | 1 | 345 | 900 | 30 | 11,5 | |

Semestr 3

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 28

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|--|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | IZZ1112W | Analiza systemowa i inżynieria systemów | 2 | | | | | K1_IZ_W05 K1_IZ_W22 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 2 | IZZ1112C | Analiza systemowa i inżynieria systemów | | 1 | | | | K1_IZ_U03 K1_IZ_U04 K1_IZ_U13 K1_IZ_U14 K1_IZ_U15 K1_IZ_U18 K1_IZ_K03 K1_IZ_K04 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 3 | IZZ1140W | Podstawy inżynierii inżynierskiej | 2 | | | | | K1_IZ_W05 K1_IZ_W09 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 4 | IZZ1140C | Podstawy inżynierii inżynierskiej | | 1 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U18 K1_IZ_K03 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 5 | IZZ1105W | Programowanie aplikacji | 2 | | | | | K1_IZ_W06 | 30 | 120 | 4 | 1,0 | T | E | | | K | Ob |
| 6 | IZZ1105L | Programowanie aplikacji | | | 2 | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U05 K1_IZ_U15 K1_IZ_U16 K1_IZ_K07 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 7 | FBZ1215W | Rachunkowość i finanse dla inżynierów | 2 | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W25 K1_IZ_W27 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | K | Ob |
| 8 | FBZ1215C | Rachunkowość i finanse dla inżynierów | | 2 | | | | K1_IZ_U12 K1_IZ_U20 K1_IZ_U21 K1_IZ_U22 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 9 | IZZ1111W | Statystyka dla inżynierów | 2 | | | | | K1_IZ_W11 K1_IZ_W16 S1_ZIB_W01 S1_ZIB_W05 | 30 | 120 | 4 | 1,0 | T | E | | | S | Ob |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|-----------------------------------|----|---|---|---|---|--|--|-----|-----|----|------|---|---|--|---|---|----|
| 10 | IZZ1111L | Statystyka dla inżynierów | | | 1 | | | | K1_IZ_U13 K1_IZ_U17 S1_ZIB_U01 S1_ZIB_U05 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob |
| 11 | ZMZ2631W | Zarządzanie produkcją i logistyką | 2 | | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W15 | 30 | 30 | 2 | 2,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 12 | ZMZ2631C | Zarządzanie produkcją i logistyką | | 1 | | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U04 K1_IZ_U12 K1_IZ_U14 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 13 | ZMZ2631L | Zarządzanie produkcją i logistyką | | | 1 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U04 K1_IZ_U12 K1_IZ_U14 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| Razem | | | 12 | 5 | 4 | 0 | 0 | | | 315 | 810 | 28 | 11,5 | | | | | | |

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 60 godzin w semestrze, 2 punktów ECTS)

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|----------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|--|---------------|------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | | Kompetencje społeczne I | | 2 | | | | K1_IZ_W04 K1_IZ_W26 K1_IZ_U02 K1_IZ_K02 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | KO | W |
| 2 | | Zajęcia sportowe | | 2 | | | | K1_IZ_K07 | 30 | 30 | 0 | 0,0 | T | Z | O | P | KO | W |
| Razem | | | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 60 | 90 | 2 | 1,0 | | | | | | |

Razem w semestrze:

| 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 | | | | |
| 12 | 10 | 4 | 0 | 0 | 375 | 900 | 30 | 12,5 |

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

Semestr 4

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 23

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|--|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | EKZ1514W | Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych | 2 | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W09 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 2 | EKZ1514L | Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych | | | 1 | | | K1_IZ_U02 K1_IZ_U05 K1_IZ_U12 K1_IZ_U20 K1_IZ_U21 K1_IZ_U22 K1_IZ_K01 K1_IZ_K07 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 3 | IZZ1116W | Analiza procesów informacyjnych organizacji | 1 | | | | | K1_IZ_W15 K1_IZ_W22 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |
| 4 | IZZ1116C | Analiza procesów informacyjnych organizacji | | 1 | | | | K1_IZ_U07 K1_IZ_U10 K1_IZ_U13 K1_IZ_U19 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 5 | IZZ1141W | Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska | 2 | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W09 K1_IZ_W23 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 6 | IZZ1141C | Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska | | 1 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U02 K1_IZ_U18 K1_IZ_K03 K1_IZ_K04 K1_IZ_K05 K1_IZ_K06 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 7 | IZZ1114W | Inżynieria decyzji – Badania operacyjne | 2 | | | | | K1_IZ_W11 K1_IZ_W16 S1_ZIB_W01 S1_ZIB_W05 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | S | Ob |
| 8 | IZZ1114L | Inżynieria decyzji – Badania operacyjne | | | 2 | | | K1_IZ_U16 S1_ZIB_U01 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | S | Ob |
| 9 | ZMZ1015W | Marketing | 2 | | | | | K1_IZ_W04 K1_IZ_W07 K1_IZ_W14 K1_IZ_W27 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | K | Ob |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|--|---|------------|------------|-----------|-------------|---|---|--|---|---|----|----|
| 10 | ZMZ1015C | Marketing | | 2 | | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U02 K1_IZ_U04 K1_IZ_U15 K1_IZ_K01 K1_IZ_K02 K1_IZ_K03 K1_IZ_K05 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob | |
| 11 | ZMZ1014W | Podstawy zarządzania projektem | | 2 | | | | | K1_IZ_W08 K1_IZ_W12 K1_IZ_W17 K1_IZ_W26 K1_IZ_U07 K1_IZ_U18 K1_IZ_U19 K1_IZ_K03 K1_IZ_K04 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob | |
| 12 | IZZ1115W | Techniki eksploracji danych | | 1 | | | | | K1_IZ_W11 K1_IZ_W16 K1_IZ_W18 S1_ZIB_W05 S1_ZIB_W02 S1_ZIB_W04 S1_ZIB_W06 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | | S | Ob |
| 13 | IZZ1115L | Techniki eksploracji danych | | | | | 1 | | K1_IZ_U18 S1_ZIB_U02 S1_ZIB_U04 S1_ZIB_U06 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob | |
| Razem | | | 12 | 4 | 3 | 1 | 0 | | | 300 | 690 | 23 | 10,0 | | | | | | | |

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 60 godzin w semestrze, 7 punktów ECTS)

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|--------------|------------------------|--|--------------------------|----------|----------|----------|-----------|---------------------------|---------------|----------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łąćna | zajęć BK ¹ | | | ogólno-uczelniane ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | IZZ1117Q | PRAKTYKA (4 lub 5 semestr) | | | | | | 0 | 150 | 5 | 0,0 | T | Z | | P | K | W | |
| 2 | | Język obcy B2.1 | | 4 | | | K1_IZ_U06 | 60 | 60 | 2 | 2,0 | T | Z | O | P | KO | W | |
| Razem | | | 0 | 4 | 0 | 0 | | 60 | 210 | 7 | 2,0 | | | | | | | |

Razem w semestrze:

| | | | | |
|----------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| Łączna liczba godzin | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹ |
|----------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---|

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 Ogólnouczelniane – 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

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-----|-----|----|------|
| w | ć | l | p | s | | | | |
| 12 | 8 | 3 | 1 | 0 | 360 | 900 | 30 | 12,0 |

Semestr 5

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 27

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---------------|------|------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZ U | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- uczel- niane ⁴ | o charakt. prakty- cznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | IZZ1118W | Analiza i klasyfikacja danych | 1 | | | | | K1_IZ_W06 K1_IZ_W08 K1_IZ_W11 K1_IZ_W13 K1_IZ_W16 K1_IZ_W18 K1_IZ_W22 S1_ZIB_W02 S1_ZIB_W05 S1_ZIB_W06 S1_ZIB_W07 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | S | Ob |
| 2 | IZZ1118L | Analiza i klasyfikacja danych | | | 1 | | | K1_IZ_U02 K1_IZ_U03 K1_IZ_U04 K1_IZ_U08 K1_IZ_U09 K1_IZ_U10 K1_IZ_U17 S1_ZIB_U02 S1_ZIB_U06 K1_IZ_K02 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob |
| 3 | ZMZ1017W | Metodyki zarządzania projektem | 2 | | | | | K1_IZ_W12 K1_IZ_W17 K1_IZ_W22 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | K | Ob |
| 4 | ZMZ1017C | Metodyki zarządzania projektem | | 2 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U02 K1_IZ_U03 K1_IZ_U04 K1_IZ_U05 K1_IZ_U09 K1_IZ_U10 K1_IZ_K07 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 5 | IZZ1119W | Narzędzia informatyczne wspomagające podejmowanie decyzji | 2 | | | | | K1_IZ_W06 K1_IZ_W08 K1_IZ_W11 K1_IZ_W16 S1_ZIB_W01 S1_ZIB_W05 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | S | Ob |

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 Ogólnouczelniane – 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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|--|----|---|---|---|---|--|---|-----|-----|----|------|---|---|--|---|---|----|
| 6 | IZZ1119L | Narzędzia informatyczne wspomagające podejmowanie decyzji | | | 1 | | | | K1_IZ_U15 K1_IZ_U17 S1_ZIB_U01 S1_ZIB_U05 K1_IZ_K02 | 15 | 90 | 3 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob |
| 7 | IZZ1121W | Notacje i modelowanie procesów biznesowych | 1 | | | | | | K1_IZ_W10 K1_IZ_W19 | 15 | 90 | 3 | 0,5 | T | E | | | K | Ob |
| 8 | IZZ1121L | Notacje i modelowanie procesów biznesowych | | | 2 | | | | K1_IZ_U13 K1_IZ_U18 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 9 | IZZ1113W | Systemy informatyczne zarządzania | 1 | | | | | | K1_IZ_W08 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |
| 10 | IZZ1113L | Systemy informatyczne zarządzania | | | 1 | | | | K1_IZ_U01 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 11 | ZMZ1018W | Zarządzanie jakością | 2 | | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W27 K1_IZ_W28 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 12 | ZMZ1018C | Zarządzanie jakością | | | 1 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U02 K1_IZ_U04 K1_IZ_U10 K1_IZ_U13 K1_IZ_U20 K1_IZ_U22 K1_IZ_K03 K1_IZ_K04 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 13 | IZZ1120W | Zastosowanie metod projektowania inżynierskiego systemów zarządzania | 1 | | | | | | K1_IZ_W05 K1_IZ_W07 K1_IZ_W11 K1_IZ_W14 K1_IZ_W15 K1_IZ_W22 K1_IZ_W27 S1_ZIB_W03 S1_ZIB_W07 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | S | Ob |
| 14 | IZZ1120P | Zastosowanie metod projektowania inżynierskiego systemów zarządzania | | | | 2 | | | K1_IZ_U09 K1_IZ_U13 K1_IZ_U17 S1_ZIB_U03 S1_ZIB_U04 S1_ZIB_U07 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | S | Ob |
| Razem | | | 10 | 3 | 5 | 2 | 0 | | | 300 | 810 | 27 | 10,0 | | | | | | |

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 60 godzin w semestrze, 3 punktów ECTS)

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącznie | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | | Język obcy B2.2 | | 4 | | | | K1_IZ_U06 | 60 | 90 | 3 | 2,0 | T | Z | O | P | KO | W |
| Razem | | | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 60 | 90 | 3 | 2,0 | | | | | | |

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

Razem w semestrze:

| 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 | | | | |
| 10 | 7 | 5 | 2 | 0 | 360 | 900 | 30 | 12,0 |

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

Semestr 6

Kursy/grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS 27

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|----------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|--|---------------|------|------------------|--------------------------|---|--------------------------------|------------------------------------|---|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZ U | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- uczelniany ⁴ | charakt. prakty- cznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | IZZ1125W | Analiza projektowanie i implementacja procesów biznesowych | 1 | | | | | K1_IZ_W15 K1_IZ_W19 K1_IZ_W22 | 15 | 90 | 3 | 0,5 | T | E | | | K | Ob |
| 2 | IZZ1125L | Analiza projektowanie i implementacja procesów biznesowych | | | 2 | | | K1_IZ_U07 K1_IZ_U08 K1_IZ_U10 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 3 | IZZ1126W | Informatyczne narzędzia zarządzania projektami | 2 | | | | | K1_IZ_W12 K1_IZ_W17 K1_IZ_W22 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 4 | IZZ1126L | Informatyczne narzędzia zarządzania projektami | | | 1 | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U02 K1_IZ_U07 K1_IZ_U14 K1_IZ_U15 K1_IZ_U18 K1_IZ_K02 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 5 | IZZ1123W | Projektowanie analizatorów biznesowych | 1 | | | | | K1_IZ_W05 K1_IZ_W06 K1_IZ_W08 K1_IZ_W11 K1_IZ_W18 K1_IZ_W19 K1_IZ_W22 S1_ZIB_W02 S1_ZIB_W06 S1_ZIB_W07 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | S | Ob |
| 6 | IZZ1123L | Projektowanie analizatorów biznesowych | | | 2 | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U07 K1_IZ_U08 K1_IZ_U09 K1_IZ_U13 K1_IZ_U14 K1_IZ_U15 K1_IZ_U17 S1_ZIB_U02 S1_ZIB_U04 S1_ZIB_U06 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | S | Ob |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|--|---|---|---|---|---|--|--|-----|-----|----|-----|---|---|--|---|---|----|
| 7 | IZZ1122W | Symulacja i prognozowanie w inżynierii zarządzania | 2 | | | | | | K1_IZ_W08 K1_IZ_W11 K1_IZ_W13 K1_IZ_W16 K1_IZ_W22 S1_ZIB_W01 S1_ZIB_W04 S1_ZIB_W05 S1_ZIB_W07 | 30 | 120 | 4 | 1,0 | T | E | | | S | Ob |
| 8 | IZZ1122L | Symulacja i prognozowanie w inżynierii zarządzania | | | 1 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U03 K1_IZ_U05 K1_IZ_U07 K1_IZ_U08 K1_IZ_U09 K1_IZ_U13 K1_IZ_U14 K1_IZ_U17 S1_ZIB_U01 S1_ZIB_U04 S1_ZIB_U05 K1_IZ_K07 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob |
| 9 | IZZ1124W | Systemy analityczne | 1 | | | | | | K1_IZ_W06 K1_IZ_W08 K1_IZ_W11 K1_IZ_W16 K1_IZ_W18 K1_IZ_W22 S1_ZIB_W02 S1_ZIB_W05 S1_ZIB_W06 S1_ZIB_W07 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | S | Ob |
| 10 | IZZ1124L | Systemy analityczne | | | 2 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U03 K1_IZ_U04 K1_IZ_U09 K1_IZ_U10 K1_IZ_U17 S1_ZIB_U02 K1_IZ_K02 K1_IZ_K07 | 30 | 60 | 3 | 1,0 | T | Z | | P | S | Ob |
| 11 | ZMZ1019W | Zarządzanie zasobami ludzkimi | 2 | | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W26 K1_IZ_W27 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 12 | ZMZ1019C | Zarządzanie zasobami ludzkimi | | 2 | | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U04 K1_IZ_U20 K1_IZ_U22 K1_IZ_K04 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| Razem | | | 9 | 2 | 8 | 0 | 0 | | | 285 | 780 | 27 | 9,5 | | | | | | |

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 90 godzin w semestrze, 3 punktów ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin | Symbol efektu | Liczba godzin | Liczba pkt. ECTS | Forma ² kursu/ | Spo-sób ³ | Kurs/grupa kursów |
|-----|------------|--|--------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------------------|----------------------|-------------------|
|-----|------------|--|--------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------------------|----------------------|-------------------|

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

| | grupy kursów | | w | ć | l | p | s | uczenia się | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | grupy kursów | zaliczenia | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
|--------------|--------------|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--|-----------|------------|----------|-----------------------|--------------|------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | IZZ1127S | Seminarium dyplomowe | | | | | 1 | K1_IZ_U14 K1_IZ_U04 K1_IZ_U02 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | W |
| 2 | | Kompetencje społeczne II | 1 | | | | | K1_IZ_W04 K1_IZ_W26 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | KO | W |
| 3 | | Kompetencje społeczne II | | 2 | | | | K1_IZ_U02 K1_IZ_U10 K1_IZ_U23 K1_IZ_K02 K1_IZ_K04 K1_IZ_K06 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | P | KO | W |
| 4 | | Zajęcia sportowe | | 2 | | | | K1_IZ_K07 | 30 | 30 | 0 | 0,0 | T | Z | O | P | KO | W |
| Razem | | | 1 | 4 | 0 | 0 | 1 | | 90 | 120 | 3 | 2,0 | | | | | | |

Razem w semestrze:

| 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 | | | | |
| 10 | 6 | 8 | 0 | 1 | 375 | 900 | 30 | 11,5 |

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

Semestr 7

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 14

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|--|---------------|------|------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZ U | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno-uczel- niane ⁴ | o charakt. prakty- cznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | ZMZ1020W | Controlling projektu | 1 | | | | | K1_IZ_W12 K1_IZ_W17 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |
| 2 | ZMZ1020C | Controlling projektu | | 1 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U03 K1_IZ_U12 K1_IZ_U18 K1_IZ_U19 K1_IZ_K01 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 3 | IZZ1129W | e-gospodarka | 1 | | | | | K1_IZ_W08 K1_IZ_W10 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |
| 4 | IZZ1129S | e-gospodarka | | | | | 1 | K1_IZ_U01 K1_IZ_U10 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 5 | IZZ1128W | Projektowanie stanowisk pracy | 2 | | | | | K1_IZ_W05 K1_IZ_W11 K1_IZ_W22 S1_ZIB_W03 S1_ZIB_W07 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | S | Ob |
| 6 | IZZ1128L | Projektowanie stanowisk pracy | | | 2 | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U07 K1_IZ_U08 K1_IZ_U11 K1_IZ_U13 K1_IZ_U18 S1_ZIB_U03 S1_ZIB_U07 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | S | Ob |
| 7 | IZZ1131W | Studium wykonalności projektów infrastrukturalnych | 1 | | | | | K1_IZ_W04 K1_IZ_W12 K1_IZ_W17 K1_IZ_W20 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |
| 8 | IZZ1131P | Studium wykonalności projektów infrastrukturalnych | | | | 1 | | K1_IZ_U02 K1_IZ_U03 K1_IZ_U10 K1_IZ_U12 K1_IZ_U14 K1_IZ_U19 K1_IZ_U21 K1_IZ_K05 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 9 | IZZ1132L | Trening kierowniczy | | 2 | | | | K1_IZ_U04 K1_IZ_U16 K1_IZ_U17 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 10 | IZZ1133W | Zarządzanie procesami informatyzacji | 1 | | | | | K1_IZ_W08 K1_IZ_W15 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|--------------------------------------|---|---|---|---|---|--|-----|-----|----|-----|---|---|---|---|----|
| 11 | IZZ1133S | Zarządzanie procesami informatyzacji | | | | | 1 | K1_IZ_U02 K1_IZ_U03 K1_IZ_U04 K1_IZ_U09 K1_IZ_U12 K1_IZ_U14 K1_IZ_U15 K1_IZ_U16 K1_IZ_K01 K1_IZ_K02 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| Razem | | | 6 | 1 | 4 | 1 | 2 | | 210 | 420 | 14 | 7,0 | | | | | |

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 60 godzin w semestrze, 16 punktów ECTS)

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|----------------------------|---|-----------------------------|---|---|---|---|---|------------------|------|---------------------|--------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------------|--|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczel- niany ⁴ | o charakt. prakty- cznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | IZZ1130D | Praca inżynierska | | | | 2 | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U03 K1_IZ_U04 K1_IZ_U05 K1_IZ_U10 K1_IZ_U13 K1_IZ_U14 K1_IZ_U15 K1_IZ_U16 K1_IZ_U19 K1_IZ_U20 K1_IZ_U22 K1_IZ_K01 K1_IZ_K03 K1_IZ_K07 | 30 | 420 | 14 | 0,0 | T | Z | P | K | W | |
| 2 | | Inżynierskie warsztaty projektowe | | | | 2 | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U03 K1_IZ_U04 K1_IZ_U05 K1_IZ_U10 K1_IZ_U13 K1_IZ_U14 K1_IZ_U15 K1_IZ_U16 K1_IZ_U19 K1_IZ_U20 K1_IZ_U22 K1_IZ_K01 K1_IZ_K03 K1_IZ_K07 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | P | K | W | |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | | 60 | 480 | 16 | 1,0 | | | | | | |

Razem w semestrze:

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

| 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 | | | | |
| 6 | 1 | 4 | 5 | 2 | 270 | 900 | 30 | 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

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

| Kod kursu/grupy kursów | Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem | Semestr |
|------------------------|--|---------|
| MAT1317 | Analiza matematyczna (GK) | 1 |
| EKZ1512W | Ekonomia | 1 |
| ZMZ1010W | Teoria organizacji i zarządzania | 1 |
| IZZ1103W | Hurtownie danych | 2 |
| PRZ1172W | Ochrona własności intelektualnej | 2 |
| IZZ1111W | Statystyka dla inżynierów | 3 |
| FBZ1215W | Rachunkowość i finanse dla inżynierów | 3 |
| IZZ1105W | Programowanie aplikacji | 3 |
| IZZ1114W | Inżynieria decyzji – Badania operacyjne | 4 |
| ZMZ1015W | Marketing | 4 |
| ZMZ1017W | Metodyki zarządzania projektem | 5 |
| IZZ1121W | Notacje i modelowanie procesów biznesowych | 5 |
| IZZ1122W | Symulacja i prognozowanie w inżynierii zarządzania | 6 |
| IZZ1125W | Analiza projektowanie i implementacja procesów biznesowych | 6 |

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

| Semestr | Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze |
|---------|--|
| 1 | 12 |
| 2 | 16 |
| 3 | 15 |
| 4 | 14 |
| 5 | 9 |
| 6 | 6 |
| 7 | 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 Samorządu Studenckiego

..... 30-04-2019

..... *Stefania Kotwicka* *Kotwicka*

Data

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

..... 30-04-2019

..... D Z I E K A N

..... *[Signature]*
..... Dr hab. *Adam* *Mazur*, prof. PWr
..... (1)

Data

Podpis Dziekana

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

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA

KIERUNEK STUDIÓW: INŻYNIERIA ZARZĄDZANIA (IZ)

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia pierwszego stopnia (inżynierskie)

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: OGÓLNOTECHNICZNA (OT)

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

Uchwała Rady Wydziału (dla programu studiów uchwalanego do 30.09.2019) / Uchwała Senatu PWr nr 749/32/2016-2020 z dnia 16 maja 2019 r. (dla programu studiów uchwalanego po 30.09.2019) *

Obowiązuje od 1.10.2019

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów (opcjonalnie)

1) w układzie punktowym

Praktyka studencka po III semestrze, 5 ECTS + 150 h CNPS

| 27 | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | 27 | | |
|----|---|------|--|------|--|------|---|------|--|------|--|------|----------|--|----------|
| 26 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 26 | | |
| 25 | | | | | Zajęcia sportowe 30 0 ECTS | | | | Zajęcia sportowe 30 0 ECTS | | | | 25 | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | 24 | | |
| 23 | Logika pragmatyczna dla inżynierów 60 2 ECTS | | Wprowadzenie do optymalizacji 90 3 ECTS | | Kompetencje społeczne I 60 2 ECTS | | Język obcy B2.1 60 2 ECTS | | Język obcy B2.2 90 3 ECTS | | Seminarium dyplomowe 30 1 ECTS | | 23 | | |
| 22 | | | | | | | | | | | Kompetencje społeczne II 60 2 ECTS | | 22 | | |
| 21 | Analiza matematyczna 270 9 ECTS | | Rachunek prawdopodobieństwa 90 3 ECTS | | Analiza systemowa i inżynieria systemów 90 3 ECTS | | Grafika inżynierska 150 5 ECTS | | Podstawy projektowania inżynierskiego 120 4 ECTS | | Technologie innowacyjne 180 6 ECTS | | 21 | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | 20 | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | 19 | | |
| 18 | Ekonomia 150 5 ECTS | | Fizyka techniczna środowiska pracy 180 6 ECTS | | Wprowadzenie do techniki 180 6 ECTS | | Inżynieria materiałowa 120 4 ECTS | | Energetyka 120 4 ECTS | | Praca inżynierska 420 14 ECTS | | 18 | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | 17 | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | 16 | | |
| 15 | Prawo dla inżynierów 60 2 ECTS | | Regulacje działalności gospodarczej 60 2 ECTS | | Zarządzanie produkcją i logistyką 120 5 ECTS | | Podstawy zarządzania projektem 30 1 ECTS | | Inżynieria bezpieczeństwa pracy 150 5 ECTS | | Budownictwo 120 5 ECTS | | 15 | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | 14 | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | 13 | | |
| 12 | Teoria organizacji i zarządzania 120 4 ECTS | | Ochrona własności intelektualnej 120 4 ECTS | | Rachunkowość i finanse dla menedżerów 150 5 ECTS | | Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska 60 2 ECTS | | Metodyki zarządzania projektem 150 5 ECTS | | Procesy technologiczne w górnictwie 120 4 ECTS | | 12 | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | 11 | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | 10 | | |
| 9 | Technologie informacyjne 60 2 ECTS | | Zachowania organizacyjne 60 2 ECTS | | Podstawy inwentyki inżynierskiej 90 3 ECTS | | Marketing 120 4 ECTS | | Systemy informatyczne zarządzania 60 2 ECTS | | Zarządzanie zasobami ludzkimi 60 2 ECTS | | 9 | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | 8 | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | 7 | | |
| 6 | Bazy danych 180 6 ECTS | | Technologie internetowe 120 4 ECTS | | Programowanie aplikacji 180 6 ECTS | | Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych 90 3 ECTS | | Zarządzanie Jakością 60 2 ECTS | | Zarządzanie i implementacja procesów biznesowych 180 6 ECTS | | 6 | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | 5 | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | 4 | | |
| 3 | Hurtownie danych 180 6 ECTS | | | | | | Analiza procesów informacyjnych organizacji 120 4 ECTS | | Notacje i modelowanie procesów biznesowych 150 5 ECTS | | Analiza projektowania i implementacja procesów biznesowych 180 6 ECTS | | 3 | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| | I | | II | | III | | IV | | V | | VI | | VII | | Razem |
| | 23 / 345 | | 23 / 345 | | 25 / 375 | | 24 / 360 | | 24 / 360 | | 23 / 375 | | 18 / 270 | | 160/2400 |

2) w układzie godzinowym

| 27 | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | CNPS | ECTS | 27 | | | |
|----|---|------|--|------|--|------|--|------|--|---------------------------|---|------|---|--|-----------------------|--|
| 26 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 900 | 30 | 26 | | | |
| 25 | | | | | Zajęcia sportowe 02000 | | | | | Zajęcia sportowe 02000 | | | 25 | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | 24 | | | |
| 23 | Logika pragmatyczna dla inżynierów 11000 | | Wprowadzenie do optymalizacji 11000 | | Kompetencje społeczne I 02000 | | Język obcy B2.1 04000 | | Język obcy B2.2 04000 | | Seminarium dyplomowe 00001 | | 23 | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | Kompetencje społeczne II 12000 | | 22 | | | |
| 21 | Analiza matematyczna 22000 E | | Rachunek prawdopodobieństwa 21000 | | Analiza systemowa i inżynieria systemów 21000 | | Grafika inżynierska 10200 E | | Podstawy projektowania inżynierskiego 21000 | | Technologie innowacyjne 20100 E | | Praca inżynierska 00020 | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 19 | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 18 | |
| 17 | Ekonomia 22000 E | | Fizyka techniczna środowiska pracy 21100 | | Wprowadzenie do techniki 21000 E | | Inżynieria materiałowa 20100 | | Energetyka 21000 | | Budownictwo 21000 | | Ochrona środowiska 22000 | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 15 | |
| 14 | Prawo dla inżynierów 21000 | | Regulacje działalności gospodarczej 11000 | | Zarządzanie produkcją i logistyką 21100 | | Podstawy zarządzania projektem 20000 | | Inżynieria bezpieczeństwa pracy 11000 | | Górnictwo 21000 | | Inżynierskie warsztaty projektowe 00020 | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | Ochrona własności intelektualnej 21000 E | | | | Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska 21000 | | Metodyki zarządzania projektem 22000 E | | | | 12 | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | 11 | |
| 10 | Teoria organizacji i zarządzania 22000 E | | Zachowania organizacyjne 21000 | | Rachunkowość i finanse dla menedżerów 22000 E | | Marketing 22000 E | | Systemy informatyczne zarządzania 10100 | | Informatyczne narzędzia zarządzania projektami 20100 | | Controlling projektu 11000 | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | 7 | |
| 6 | Technologie informacyjne 10100 | | Technologie internetowe 10101 | | Podstawy inwentyki inżynierskiej 21000 | | | | | | Zarządzanie zasobami ludzkimi 22000 | | Studium wykonalności projektów infrastrukturalnych 11000 | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Bazy danych 20200 | | Technologie internetowe 10101 | | Programowanie aplikacji 202000 E | | Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych 20100 | | Zarządzanie jakością 21000 | | Zarządzanie zasobami ludzkimi 22000 | | Trening kierowniczy 00200 | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | Hurtownie danych 10200 E | | | | Analiza procesów informacyjnych organizacji 11000 | | Notacje i modelowanie procesów biznesowych 10200 E | | Analiza projektowanie i implementacja procesów biznesowych 10200 E | | e-gospodarka 10001 | |
| | | | | | | | | | | | | | Zarządzanie procesami informatyzacji 10001 | | 2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | I | | II | | III | | IV | | V | | VI | | VII | | Razem | |
| | 23 / 345 | | 23 / 345 | | 25 / 375 | | 24 / 360 | | 24 / 360 | | 23 / 375 | | 18 / 270 | | 160/2400 | |

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

Semestr 1

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 21

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs | | | |
|--------------|----------------------------|---|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|---|------------------|------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------------|------------------|
| | | | w | ó | l | p | s | | ZZ U | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- uczel- niani ⁴ | o charakt. prakty- cznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 2. | IZZ1101W | Bazy danych | 2 | | | | | K1_IZ_W06 K1_IZ_W08 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 3. | IZZ1101L | Bazy danych | | | 2 | | | K1_IZ_U16 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 4. | EKZ1512W | Ekonomia | 2 | | | | | K1_IZ_W03 K1_IZ_W24 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | PD | Ob |
| 5. | EKZ1512C | Ekonomia | | 2 | | | | K1_IZ_U05 K1_IZ_U19 K1_IZ_K01 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | PD | Ob |
| 6. | IZZ1109W | Logika pragmatyczna dla inżynierów | 1 | | | | | K1_IZ_W01 K1_IZ_W16 K1_IZ_W18 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |
| 7. | IZZ1109C | Logika pragmatyczna dla inżynierów | | 1 | | | | K1_IZ_U07 K1_IZ_U09 K1_IZ_U10 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 8. | PRZ1171W | Prawo dla inżynierów | 2 | | | | | K1_IZ_W03 K1_IZ_W04 K1_IZ_W20 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 9. | PRZ1171C | Prawo dla inżynierów | | 1 | | | | K1_IZ_U10 K1_IZ_U19 K1_IZ_U21 K1_IZ_K01 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 10. | IZZ1102W | Technologie informacyjne | 1 | | | | | K1_IZ_W06 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | KO | Ob |
| 11. | IZZ1102L | Technologie informacyjne | | | 1 | | | K1_IZ_U15 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | KO | Ob |
| 12. | ZMZ1010W | Teoria organizacji i zarządzania | 2 | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W14 K1_IZ_W15 K1_IZ_W28 K1_IZ_W29 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | K | Ob |
| Razem | | | 10 | 6 | 3 | 0 | 0 | | 285 | 630 | 21 | 9,5 | | | | | | |

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

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum ...60... godzin w semestrze, 9 punktów ECTS)

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | MAT1317 | Analiza matematyczna (GK) | 2 | 2 | | | | K1_IZ_W01 K1_IZ_U09 | 60 | 270 | 9 | 2,0 | T | E | | P | PD | Ob |
| Razem | | | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 60 | 270 | 9 | 2,0 | | | | | | |

Razem w semestrze

| 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 | | | | |
| 12 | 8 | 3 | 0 | 0 | 345 | 900 | 30 | 11,5 |

Semestr 2

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 30

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|--|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1. | FZZ2510W | Fizyka techniczna środowiska pracy | 2 | | | | | K1_IZ_W02 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | PD | Ob. |
| 2. | FZZ2510C | Fizyka techniczna środowiska pracy | | 1 | | | | K1_IZ_U07 K1_IZ_U08 K1_IZ_U11 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | PD | Ob. |
| 3. | FZZ2510L | Fizyka techniczna środowiska pracy | | | 1 | | | K1_IZ_U07 K1_IZ_U08 K1_IZ_U11 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | PD | Ob. |
| 4. | IZZ1103W | Hurtownie danych | 1 | | | | | K1_IZ_W06 | 15 | 120 | 4 | 0,5 | T | E | | | K | Ob. |
| 5. | IZZ1103L | Hurtownie danych | | | 2 | | | K1_IZ_U05 K1_IZ_U16 K1_IZ_K02 K1_IZ_K07 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob. |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|-------------------------------------|----|---|---|---|---|---|-----|-----|----|------|---|---|--|---|----|-----|
| 6. | PRZ1172W | Ochrona własności intelektualnej | 2 | | | | | K1_IJ_W21 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | K | Ob. |
| 7. | PRZ1172C | Ochrona własności intelektualnej | | 1 | | | | K1_IJ_U01 K1_IJ_U10 K1_IJ_U19 K1_IJ_K01 K1_IJ_K05 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob. |
| 8. | MAZ1145W | Rachunek prawdopodobieństwa | 2 | | | | | K1_IJ_W01 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | PD | Ob. |
| 9. | MAZ1145C | Rachunek prawdopodobieństwa | | 1 | | | | K1_IJ_U08 K1_IJ_U09 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | PD | Ob. |
| 10. | EKZ1513W | Regulacje działalności gospodarczej | 1 | | | | | K1_IJ_W04 K1_IJ_W20 K1_IJ_W24 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob. |
| 11. | EKZ1513C | Regulacje działalności gospodarczej | | 1 | | | | K1_IJ_U10 K1_IJ_U19 K1_IJ_U21 K1_IJ_K07 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob. |
| 12. | IZZ1104W | Technologie internetowe | 1 | | | | | K1_IJ_W06 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob. |
| 13. | IZZ1104L | Technologie internetowe | | | 1 | | | K1_IJ_U01 K1_IJ_U15 K1_IJ_U16 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob. |
| 14. | IZZ1104S | Technologie internetowe | | | | 1 | | K1_IJ_U01 K1_IJ_U15 K1_IJ_U16 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob. |
| 15. | IZZ1110W | Wprowadzenie do optymalizacji | 1 | | | | | K1_IJ_W01 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob. |
| 16. | IZZ1110C | Wprowadzenie do optymalizacji | | 1 | | | | K1_IJ_U09 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob. |
| 17. | ZMZ1011W | Zachowania organizacyjne | 2 | | | | | K1_IJ_W25 K1_IJ_W26 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob. |
| 18. | ZMZ1011C | Zachowania organizacyjne | | 1 | | | | K1_IJ_U10 K1_IJ_U20 K1_IJ_U23 K1_IJ_K06 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob. |
| Razem | | | 12 | 6 | 4 | 0 | 1 | | 345 | 900 | 30 | 11,5 | | | | | | |

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum godzin w semestrze, punktów ECTS)

| Lp. | 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 | Spo- sób ³ zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|--|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno-uczelniane ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Razem | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Razem w semestrze:

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 Ogólnouczelniane – 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

| 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 | | | | |
| 12 | 6 | 4 | 0 | 1 | 345 | 900 | 30 | 11,5 |

Semestr 3

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 28

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|--|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | IZZ1112W | Analiza systemowa i inżynieria systemów | 2 | | | | | K1_IZ_W05 K1_IZ_W22 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 2 | IZZ1112C | Analiza systemowa i inżynieria systemów | | 1 | | | | K1_IZ_U03 K1_IZ_U04 K1_IZ_U13 K1_IZ_U14 K1_IZ_U15 K1_IZ_U18 K1_IZ_K03 K1_IZ_K04 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 3 | IZZ1140W | Podstawy inwentyki inżynierskiej | 2 | | | | | K1_IZ_W05 K1_IZ_W09 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 4 | IZZ1140C | Podstawy inwentyki inżynierskiej | | 1 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U18 K1_IZ_K03 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 5 | IZZ1105W | Programowanie aplikacji | 2 | | | | | K1_IZ_W06 | 30 | 120 | 4 | 1,0 | T | E | | | K | Ob |
| 6 | IZZ1105L | Programowanie aplikacji | | | 2 | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U05 K1_IZ_U15 K1_IZ_U16 K1_IZ_K07 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 7 | FBZ1215W | Rachunkowość i finanse dla inżynierów | 2 | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W25 K1_IZ_W27 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | K | Ob |
| 8 | FBZ1215C | Rachunkowość i finanse dla inżynierów | | 2 | | | | K1_IZ_U12 K1_IZ_U20 K1_IZ_U21 K1_IZ_U22 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|-----------------------------------|----|---|---|---|---|--|---|-----|-----|----|------|---|---|--|---|---|----|
| 9 | OTZ1101W | Wprowadzenie do techniki | 2 | | | | | | K1_IZ_W08 K1_IZ_W11 K1_IZ_W16 S1_OT_W01 S1_OT_W04 | 30 | 120 | 4 | 1,0 | T | E | | | S | Ob |
| 10 | OTZ1101C | Wprowadzenie do techniki | | 1 | | | | | K1_IZ_U09 K1_IZ_U10 S1_OT_U01 S1_OT_U03 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob |
| 11 | ZMZ2631W | Zarządzanie produkcją i logistyką | 2 | | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W15 | 30 | 30 | 2 | 2,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 12 | ZMZ2631C | Zarządzanie produkcją i logistyką | | 1 | | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U04 K1_IZ_U12 K1_IZ_U14 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 13 | ZMZ2631L | Zarządzanie produkcją i logistyką | | | 1 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U04 K1_IZ_U12 K1_IZ_U14 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| Razem | | | 12 | 6 | 3 | 0 | 0 | | | 315 | 810 | 28 | 11,5 | | | | | | |

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 60 godzin w semestrze, 2 punktów ECTS)

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|--|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | | Kompetencje społeczne I | | 2 | | | | K1_IZ_W04 K1_IZ_W26 K1_IZ_U02 K1_IZ_K02 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | KO | W |
| 2 | | Zajęcia sportowe | | 2 | | | | K1_IZ_K07 | 30 | 30 | 0 | 0,0 | T | Z | O | P | KO | W |
| Razem | | | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 60 | 90 | 2 | 1,0 | | | | | | |

Razem w semestrze:

| 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 | | | | |
| 12 | 10 | 3 | 0 | 0 | 375 | 900 | 30 | 12,5 |

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

Semestr 4

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 23

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|--|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno-uczelniane ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | EKZ1514W | Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych | 2 | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W09 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 2 | EKZ1514L | Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych | | | 1 | | | K1_IZ_U02 K1_IZ_U05 K1_IZ_U12 K1_IZ_U20 K1_IZ_U21 K1_IZ_U22 K1_IZ_K01 K1_IZ_K07 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 3 | IZZ1116W | Analiza procesów informacyjnych organizacji | 1 | | | | | K1_IZ_W15 K1_IZ_W22 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |
| 4 | IZZ1116C | Analiza procesów informacyjnych organizacji | | 1 | | | | K1_IZ_U07 K1_IZ_U10 K1_IZ_U13 K1_IZ_U19 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 5 | OTZ1102W | Grafika inżynierska | 1 | | | | | K1_IZ_W08 K1_IZ_W11 K1_IZ_W16 K1_IZ_W18 S1_OT_W01 S1_OT_W04 S1_OT_W05 | 15 | 90 | 3 | 0,5 | T | E | | | S | Ob |
| 6 | OTZ1102L | Grafika inżynierska | | | 2 | | | K1_IZ_U10 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | S | Ob |
| 7 | IZZ1141W | Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska | 2 | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W09 K1_IZ_W23 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 8 | IZZ1141C | Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska | | 1 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U02 K1_IZ_U18 K1_IZ_K03 K1_IZ_K04 K1_IZ_K05 K1_IZ_K06 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 9 | OTZ1103W | Inżynieria materiałowa | 2 | | | | | K1_IZ_W08 K1_IZ_W16 S1_OT_W01 S1_OT_W04 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | S | Ob |

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 Ogólnouczelniane – 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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|--------------------------------|----|---|---|---|---|--|---|-----|-----|----|------|---|---|--|---|---|----|
| 10 | OTZ1103L | Inżynieria materiałowa | | | 1 | | | | K1_IZ_U09 K1_IZ_U10 K1_IZ_U17 S1_OT_U01 S1_OT_U03 S1_OT_U04 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob |
| 11 | ZMZ1015W | Marketing | 2 | | | | | | K1_IZ_K05 K1_IZ_W04 K1_IZ_W07 K1_IZ_W14 K1_IZ_W27 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | K | Ob |
| 12 | ZMZ1015C | Marketing | | 2 | | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U02 K1_IZ_U04 K1_IZ_U15 K1_IZ_K01 K1_IZ_K02 K1_IZ_K03 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 13 | ZMZ1014W | Podstawy zarządzania projektem | 2 | | | | | | K1_IZ_W08 K1_IZ_W12 K1_IZ_W17 K1_IZ_W26 K1_IZ_U07 K1_IZ_U18 K1_IZ_U19 K1_IZ_K03 K1_IZ_K04 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| Razem | | | 12 | 4 | 4 | 0 | 0 | | | 300 | 690 | 23 | 10,0 | | | | | | |

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 60 godzin w semestrze, 7 punktów ECTS)

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | | |
|-------|----------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|--|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|---|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ | |
| 1 | IZZ1117Q | PRAKTYKA (4 lub 5 semestr) | | | | | | | 0 | 150 | 5 | 0,0 | T | Z | | | | | |
| 2 | | Język obcy B2.1 | | 4 | | | | K1_IZ_U06 | 60 | 60 | 2 | 2,0 | T | Z | O | P | KO | | W |
| Razem | | | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 60 | 210 | 7 | 2,0 | | | | | | | |

Razem w semestrze:

| 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 | | | | |
| | | | | | | | | |

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

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-----|-----|----|------|
| 12 | 8 | 4 | 0 | 0 | 360 | 900 | 30 | 12,0 |
|----|---|---|---|---|-----|-----|----|------|

Semestr 5

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 27

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---------------|------|------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZ U | CNPS | łącna | zajęć ¹ BK | | | ogólno-uczel- niani ⁴ | charakt. prakty- cznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | ESZ2304W | Energetyka | 2 | | | | | K1_IJ_W11 K1_IJ_W13 K1_IJ_W16 S1_OT_W02 S1_OT_W03 S1_OT_W04 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | S | Ob |
| 2 | ESZ2304C | Energetyka | | 1 | | | | K1_IJ_U07 K1_IJ_U08 K1_IJ_U09 K1_IJ_U10 K1_IJ_U13 K1_IJ_U17 S1_OT_U01 S1_OT_U03 S1_OT_U04 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob |
| 3 | IZZ1106W | Inżynieria bezpieczeństwa pracy | 1 | | | | | K1_IJ_W08 K1_IJ_W11 K1_IJ_W22 S1_OT_W01 S1_OT_W02 S1_OT_W03 S1_OT_W05 S1_OT_W06 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | | S | Ob |
| 4 | IZZ1106C | Inżynieria bezpieczeństwa pracy | | 1 | | | | K1_IJ_U08 K1_IJ_U09 K1_IJ_U10 K1_IJ_U13 K1_IJ_U17 S1_OT_U02 S1_OT_U05 | 15 | 90 | 3 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob |
| 5 | ZMZ1017W | Metodyki zarządzania projektem | 2 | | | | | K1_IJ_W12 K1_IJ_W17 K1_IJ_W22 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | E | | | K | Ob |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|--|----|---|---|---|---|--|---|-----|-----|----|------|---|---|--|---|---|----|
| 6 | ZMZ1017C | Metodyki zarządzania projektem | | 2 | | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U02 K1_IZ_U03 K1_IZ_U04 K1_IZ_U05 K1_IZ_U09 K1_IZ_U10 K1_IZ_K07 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 7 | IZZ1121W | Notacje i modelowanie procesów biznesowych | 1 | | | | | | K1_IZ_W10 K1_IZ_W19 | 15 | 90 | 3 | 0,5 | T | E | | | K | Ob |
| 8 | IZZ1121L | Notacje i modelowanie procesów biznesowych | | | 2 | | | | K1_IZ_U13 K1_IZ_U18 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 9 | IZZ1107W | Podstawy projektowania inżynierskiego | 2 | | | | | | K1_IZ_W08 K1_IZ_W11 K1_IZ_W13 K1_IZ_W18 S1_OT_W01 S1_OT_W03 S1_OT_W05 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | S | Ob |
| 10 | IZZ1107C | Podstawy projektowania inżynierskiego | | 1 | | | | | K1_IZ_U09 K1_IZ_U10 K1_IZ_U14 K1_IZ_U15 S1_OT_U01 S1_OT_U03 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob |
| 11 | IZZ1113W | Systemy informatyczne zarządzania | 1 | | | | | | K1_IZ_W08 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |
| 12 | IZZ1113L | Systemy informatyczne zarządzania | | | 1 | | | | K1_IZ_U01 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 13 | ZMZ1018W | Zarządzanie jakością | 2 | | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W27 K1_IZ_W28 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 14 | ZMZ1018C | Zarządzanie jakością | | 1 | | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U02 K1_IZ_U04 K1_IZ_U10 K1_IZ_U13 K1_IZ_U20 K1_IZ_U22 K1_IZ_K03 K1_IZ_K04 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| Razem | | | 11 | 6 | 3 | 0 | 0 | | | 300 | 810 | 27 | 10,0 | | | | | | |

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 60 godzin w semestrze, 3 punktów ECTS)

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | | Język obcy B2.2 | | 4 | | | | K1_IZ_U06 | 60 | 90 | 3 | 2,0 | T | Z | O | P | KO | W |
| Razem | | | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 60 | 90 | 3 | 2,0 | | | | | | |

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

Razem w semestrze:

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹ |
|----------------------|----|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| w | é | l | p | s | | | | |
| 11 | 10 | 3 | 0 | 0 | 360 | 900 | 30 | 12,0 |

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

Semestr 6

Kursy/grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS 27

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|--|---------------|------|------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---------------------|------------------|
| | | | w | ó | l | p | s | | ZZ U | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- uczel- niany ⁴ | o charakt. prakty- cznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | IZZ1125W | Analiza projektowanie i implementacja procesów biznesowych | 1 | | | | | K1_IZ_W15 K1_IZ_W19 K1_IZ_W22 | 15 | 90 | 3 | 0,5 | T | E | | | K | Ob |
| 2 | IZZ1125L | Analiza projektowanie i implementacja procesów biznesowych | | | 2 | | | K1_IZ_U07 K1_IZ_U08 K1_IZ_U10 | 30 | 90 | 3 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 3 | BDZ2304W | Budownictwo | 2 | | | | | K1_IZ_W11 K1_IZ_W13 K1_IZ_W16 S1_OT_W02 S1_OT_W03 S1_OT_W04 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | S | Ob |
| 4 | BDZ2304C | Budownictwo | | 1 | | | | K1_IZ_U07 K1_IZ_U09 K1_IZ_U10 K1_IZ_U13 K1_IZ_U17 S1_OT_U01 S1_OT_U03 S1_OT_U04 | 15 | 60 | 3 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob |
| 5 | GGZ2304W | Procesy technologiczne w górnictwie | 2 | | | | | K1_IZ_W11 K1_IZ_W13 K1_IZ_W16 S1_OT_W02 S1_OT_W03 S1_OT_W04 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | S | Ob |
| 6 | GGZ2304C | Procesy technologiczne w górnictwie | | 1 | | | | K1_IZ_U07 K1_IZ_U09 K1_IZ_U10 K1_IZ_U13 K1_IZ_U17 S1_OT_U01 S1_OT_U03 S1_OT_U04 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | S | Ob |
| 7 | IZZ1126W | Informatyczne narzędzia zarządzania projektami | 2 | | | | | K1_IZ_W12 K1_IZ_W17 K1_IZ_W22 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | K | Ob |
| 8 | IZZ1126L | Informatyczne narzędzia zarządzania projektami | | | 1 | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U02 K1_IZ_U07 K1_IZ_U14 K1_IZ_U15 K1_IZ_U18 K1_IZ_K02 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|-------------------------------|----|---|---|---|---|--|--|-----|-----|----|-----|---|---|---|---|----|
| 9 | IZZ1108W | Technologie innowacyjne | 2 | | | | | | K1_IZ_W13 S1_OT_W01 S1_OT_W02 S1_OT_W03 S1_OT_W04 | 30 | 120 | 4 | 1,0 | T | E | | S | Ob |
| 10 | IZZ1108L | Technologie innowacyjne | | | 1 | | | | K1_IZ_U09 K1_IZ_U10 K1_IZ_U13 K1_IZ_U17 S1_OT_U01 S1_OT_U04 | 15 | 60 | 2 | 0,5 | T | Z | P | S | Ob |
| 11 | ZMZ1019W | Zarządzanie zasobami ludzkimi | 2 | | | | | | K1_IZ_W07 K1_IZ_W26 K1_IZ_W27 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | K | Ob |
| 12 | ZMZ1019C | Zarządzanie zasobami ludzkimi | | 2 | | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U04 K1_IZ_U20 K1_IZ_U22 K1_IZ_K04 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | P | K | Ob |
| Razem | | | 11 | 4 | 4 | 0 | 0 | | | 285 | 780 | 27 | 9,5 | | | | | |

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 90 godzin w semestrze, 3 punktów ECTS)

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|----------------------------|---|-----------------------------|---|---|---|---|--|------------------|------|---------------------|--------------------------|---|-----------------------------------|---|--|---------------------|------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK ¹ | | | ogólno- uczel- niani ⁴ | o charakt. prakty- cznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | IZZ1127S | Seminarium dyplomowe | | | | | 1 | K1_IZ_U14 K1_IZ_U04 K1_IZ_U02 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | W |
| 2 | | Kompetencje społeczne II | 1 | | | | | K1_IZ_W04 K1_IZ_W26 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | KO | W |
| 3 | | Kompetencje społeczne II | | 2 | | | | K1_IZ_U02 K1_IZ_U10 K1_IZ_U23 K1_IZ_K02 K1_IZ_K04 K1_IZ_K06 | 30 | 30 | 1 | 1,0 | T | Z | | P | KO | W |
| 3 | | Zajęcia sportowe | | 2 | | | | K1_IZ_K07 | 30 | 30 | 0 | 0,0 | T | Z | O | P | KO | W |
| Razem | | | 1 | 4 | 0 | 0 | 1 | | 90 | 120 | 3 | 2,0 | | | | | | |

Razem w semestrze:

| 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 | | | | |
| | | | | | | | | |

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

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-----|-----|----|------|
| 12 | 8 | 4 | 0 | 1 | 375 | 900 | 30 | 11,5 |
|----|---|---|---|---|-----|-----|----|------|

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

Semestr 7

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 14

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-----|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|--|---------------|------|------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--|---------------------|------------------|
| | | | w | é | l | p | s | | ZZ U | CNPS | łączna | zajęć ¹ BK | | | ogólnouczel- niany ⁴ | o charakt. prakty- cznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | ZMZ1020W | Controlling projektu | 1 | | | | | K1_IZ_W12 K1_IZ_W17 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |
| 2 | ZMZ1020C | Controlling projektu | | 1 | | | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U03 K1_IZ_U12 K1_IZ_U18 K1_IZ_U19 K1_IZ_K01 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 3 | IZZ1129W | e-gospodarka | 1 | | | | | K1_IZ_W08 K1_IZ_W10 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |
| 4 | IZZ1129S | e-gospodarka | | | | | 1 | K1_IZ_U01 K1_IZ_U10 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 5 | OSZ1101W | Ochrona środowiska | 2 | | | | | K1_IZ_W11 K1_IZ_W16 S1_OT_W02 S1_OT_W03 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | | S | Ob |
| 6 | OSZ1101L | Ochrona środowiska | | 2 | | | | K1_IZ_U07 K1_IZ_U09 K1_IZ_U10 K1_IZ_U17 S1_OT_U02 S1_OT_U03 S1_OT_U04 S1_OT_U05 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | S | Ob |
| 7 | IZZ1131W | Studium wykonalności projektów infrastrukturalnych | 1 | | | | | K1_IZ_W04 K1_IZ_W12 K1_IZ_W17 K1_IZ_W20 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |
| 8 | IZZ1131P | Studium wykonalności projektów infrastrukturalnych | | | | | 1 | K1_IZ_U02 K1_IZ_U03 K1_IZ_U10 K1_IZ_U12 K1_IZ_U14 K1_IZ_U19 K1_IZ_U21 K1_IZ_K05 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | P | K | Ob |
| 9 | IZZ1132L | Trening kierowniczy | | | 2 | | | K1_IZ_U04 K1_IZ_U16 K1_IZ_U17 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | | P | K | Ob |
| 10 | IZZ1133W | Zarządzanie procesami informatyzacji | 1 | | | | | K1_IZ_W08 K1_IZ_W15 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | | | K | Ob |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|--------------------------------------|---|---|---|---|---|--|-----|-----|----|-----|---|---|---|---|----|
| 11 | IZZ1133S | Zarządzanie procesami informatyzacji | | | | | 1 | K1_IZ_U02 K1_IZ_U03 K1_IZ_U04 K1_IZ_U09 K1_IZ_U12 K1_IZ_U14 K1_IZ_U15 K1_IZ_U16 K1_IZ_K01 K1_IZ_K02 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | P | K | Ob |
| Razem | | | 6 | 3 | 2 | 1 | 2 | | 210 | 420 | 14 | 7,0 | | | | | |

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 60 godzin w semestrze, 16 punktów ECTS)

| Lp. | 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 zaliczenia | Kurs/grupa kursów | | | |
|-------|------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---------------|------|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | w | ó | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć ¹ BK | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakt. praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | IZZ1130D | Praca inżynierska | | | | 2 | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U03 K1_IZ_U04 K1_IZ_U05 K1_IZ_U10 K1_IZ_U13 K1_IZ_U14 K1_IZ_U15 K1_IZ_U16 K1_IZ_U19 K1_IZ_U20 K1_IZ_U22 K1_IZ_K01 K1_IZ_K03 K1_IZ_K07 | 30 | 420 | 14 | 0,0 | T | Z | P | K | 1 | |
| 2 | | Inżynierskie warsztaty projektowe | | | | 2 | | K1_IZ_U01 K1_IZ_U03 K1_IZ_U04 K1_IZ_U05 K1_IZ_U10 K1_IZ_U13 K1_IZ_U14 K1_IZ_U15 K1_IZ_U16 K1_IZ_U19 K1_IZ_U20 K1_IZ_U22 K1_IZ_K01 K1_IZ_K03 K1_IZ_K07 | 30 | 60 | 2 | 1,0 | T | Z | P | K | 2 | |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | | 60 | 480 | 16 | 1,0 | | | | | | |

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

Razem w semestrze:

| 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 | | | | |
| 6 | 3 | 2 | 5 | 2 | 270 | 900 | 30 | 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

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

| Kod kursu/grupy kursów | Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem | Semestr |
|------------------------|--|---------|
| MAT1317 | Analiza matematyczna (GK) | 1 |
| EKZ1512W | Ekonomia | 1 |
| ZMZ1010W | Teoria organizacji i zarządzania | 1 |
| IZZ1103W | Hurtownie danych | 2 |
| PRZ1172W | Ochrona własności intelektualnej | 2 |
| OTZ1101W | Wprowadzenie do techniki | 3 |
| FBZ1215W | Rachunkowość i finanse dla inżynierów | 3 |
| IZZ1105W | Programowanie aplikacji | 3 |
| OTZ1102W | Grafika inżynierska | 4 |
| ZMZ1015W | Marketing | 4 |
| ZMZ1017W | Metodyki zarządzania projektem | 5 |
| IZZ1121W | Notacje i modelowanie procesów biznesowych | 5 |
| IZZ1108W | Technologie innowacyjne | 6 |
| IZZ1125W | Analiza projektowanie i implementacja procesów biznesowych | 6 |

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

| Semestr | Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze |
|---------|--|
| 1 | 12 |
| 2 | 16 |
| 3 | 15 |
| 4 | 14 |
| 5 | 9 |
| 6 | 6 |
| 7 | 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 Samorządu Studenckiego

30-04-2019

.....
Stefano Kotwickie Skotwicko

Data

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

30-04-2019

.....
D Z I E K A N


Dr hab. Zygmunt Mazar, prof. PWr

(1)

Data

Podpis Dziekana

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

