

Włocławek, dnia 13 października 2020 r.

**Plan studenckich praktyk zawodowych i specjalizacyjnych dla kierunku
INFORMATYKA
Studia stacjonarne
nabór 2020/2021 -2023/2024**

Forma studiów	I rok 2020/2021		II rok 2021/2022		III rok 2022/2023		IV rok 2024/2025	Uwagi
	I semestr	II semestr	III semestr	IV semestr	V semestr	VI semestr	VII semestr	
Stacjonarna/ niestacjonarna	-	-	-	480 godz.	-	480 godz.	-	wszystkie specjalności

**Program studenckich praktyk zawodowych dla kierunku
INFORMATYKA
Studia stacjonarne
Nabór 2020/2021 – 2023/2024
Specjalność: *Ogólnoakademicka, przed wyborem specjalności (IV semestr)***

I. Wprowadzenie

Studenckie praktyki zawodowe są integralną częścią kształcenia studentów Państwowej Uczelni Zawodowej we Włocławku i równorzędnie z innymi zajęciami objętymi planem studiów podlegają obowiązkowemu zaliczeniu. W ramach przygotowania do zawodu informatyka w siedmiosemestralnym cyklu kształcenia na studiach inżynierskich o kierunku informatyka obowiązuje praktyka zawodowa w liczbie 480 godzin realizowana w IV semestrze studiów. Jest to pierwsza praktyka zawodowa, studenci nie posiadają wiedzy specjalnościowej, dysponują wiedzą kierunkową i ogólną. Druga część praktyk odbędą w semestrze VI w ilości 480 godzin, studenci realizują wybraną specjalność.

II. Miejsce odbywania praktyk zawodowych

Praktyki mogą odbywać się w przedsiębiorstwach informatycznych produkujących i wdrażających oprogramowanie, w przedsiębiorstwach wdrażających instalacje sieciowe oraz w przedsiębiorstwach i instytucjach użytkujących sprzęt komputerowy i systemy informatyczne, a także w firmach specjalizujących się w grafice komputerowej.

III. Cel praktyki

Celem studenckich praktyk zawodowych jest poszerzenie wiedzy oraz umiejętności z zakresu informatyki zdobytych w toku studiów, a także poznanie sposobu funkcjonowania i organizacji pracy w przedsiębiorstwach z branży informatycznej lub instytucji korzystających z technologii informatycznych.

IV. Program praktyki zawodowej

Przewiduje w ogólności zapoznanie studenta:

1. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrona przeciwpożarowa obowiązująca w całym przedsiębiorstwie i na stanowisku pracy.
2. Wewnętrzny regulamin pracy i wybrane przepisy Kodeksu Pracy.
3. Struktura produkcyjną, organizacyjną i informatyczną przedsiębiorstwa oraz obowiązujące techniki zarządzania i organizacji pracy.
4. Poziomy informatyzacji przedsiębiorstwa, zarówno w zakresie infrastruktury sprzętowej jak i wykorzystywanego oprogramowania.
5. Zakres obowiązków i specyfikacja pracy na stanowisku informatyka w przedsiębiorstwie.

Program praktyki zakłada również czynny udział studenta w pracach całego przedsiębiorstwa lub jego jednostki informatycznej w wybranym zakresie:

1. Prace o charakterze diagnostycznym i serwisowym mających na celu utrzymanie infrastruktury sprzętowej przedsiębiorstwa na właściwym poziomie funkcjonowania.
2. Instalowanie nowego lub aktualizacja istniejącego oprogramowania.
3. Aktualizacja serwisów WWW.
4. Aktualizacja skryptów instalacyjnych wspomagających prace systemów informatycznych.
5. Prace archiwizujące, w tym prace związane z zachowaniem bezpieczeństwa informacji.
6. Obsługa baz danych, importowanie, eksportowanie, przenoszenie.
7. Prace graficzne o charakterze projektowym lub związanych z przetwarzaniem obrazów.

8. Diagnostyka sieci komputerowej, okablowania strukturalnego, lokalizowania zakłóceń w segmentach sieci bezprzewodowej.
9. Diagnostyka komputerów osobistych na stanowiskach pracy.
10. Diagnostyka urządzeń poligraficznych, drukarek, skanerów, kopiarek.
11. Diagnostyka sieci Wi-fi, rozwiązywanie problemów z jakością sygnałów w transmisji bezprzewodowej.
12. Nieskomplikowana naprawa stacji roboczych, zwiększanie pamięci operacyjnej w komputerze, zwiększenie pamięci zewnętrznej (rozszerzonej).
13. Ochrona stanowiska pracy przed złośliwym oprogramowaniem.
14. Poznawania budowy i funkcjonowania współczesnych systemów komputerowych.
15. Inne działalności zgodne z kierunkiem studiów i odpowiadających przyjętym celom praktyki zawodowej.

V. Forma zaliczenia

Przebieg praktyk jest udokumentowany w postaci konspektów/notatek w Dzienniku Praktyk (dziennik praktyk do pobrania ze strony internetowej www.puz.wloclawek.pl w zakładce praktyki zawodowe), potwierdzonych przez jednostkę, w której odbywały się praktyki. Opiekun praktyk w miejscu ich odbywania zalicza liczbę godzin (tygodni) i wydaje w Dzienniku Praktyk oraz w odrębnym dokumencie „Opinii o przebiegu praktyki zawodowej studenta” opinię o praktykancie i przebiegu praktyk ze zwróceniem szczególnej uwagi na postawę studenta i stosunek do zadań będących treścią odbywanych praktyk. Zaliczenie praktyk w Uczelni odbywa się po ich zakończeniu. Nauczyciel akademicki będący opiekunem praktyk wyznaczonym w Uczelni dokonuje wpisu do protokołu zaliczenia, na podstawie informacji o przebiegu praktyk, opinii i oceny wydanej przez opiekuna praktyk w miejscu ich odbywania, oraz własnej wynikającej z obserwacji prowadzonej podczas trwania praktyk.

VI. Miesiące realizacji praktyk studenckich

Planowane miesiące odbywania praktyk studenckich 2020/2021-2024;

Miesiąc	Godziny zegarowe	Godziny dydaktyczne	Ilość zrealizowanych godzin
Maj, 4 dni w tygodniu	8 dziennie	10	160
Czerwiec, 4 dni w tygodniu	8 dziennie	10	160
Lipiec	8 dziennie	10	160

VII. Miesiące/dni realizacji zajęć dydaktycznych w semestrach praktyk studenckich

Planowane zajęcia dydaktyczne w semestrze praktyk 2020/2021-2024;

Miesiąc	Ilość dni na Uczelni	Godziny dydaktyczne
Dwa tygodnie lutego	10	$\sum 160 \div 130$ godzin /semestr Średnio przypada po 3 godziny dydaktyczne dziennie
Cztery tygodnie marca (zakładając, że przerwa świąteczna będzie w kwietniu)	20	
Trzy tygodnie kwietnia	15	
1 dzień w tygodniu, maj	4	
1 dzień w tygodniu, czerwiec	2	

VIII. Efekty uczenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Wiedza:

1. student zna i rozumie prawne i społeczne aspekty informatyki, w tym rozumie co to jest odpowiedzialność zawodowa i etyczna, prywatność, ryzyko, odpowiedzialność związana z systemami informatycznymi, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy i ergonomii w zawodzie informatyka (**K_W22**),
2. zna zakres ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego, prawa patentowego oraz ochrony danych osobowych (**K_U23**),
3. zna się w zakresie organizacji i zarządzania w niewielkich rozmiarów firm z branży IT, wie jak wykorzystać pozyskaną podczas praktyki dla prowadzenia indywidualnej działalności gospodarczej wykorzystującej transfer technologii informatycznych (**K_W24**).

Umiejętności:

1. student potrafi zaprojektować, zaprogramować i przetestować nieskomplikowane systemy informatyczne do różnych zastosowań, w tym wykorzystywane w systemach czasu rzeczywistego, określić niezawodność systemu z wykorzystaniem niezbędnej dokumentacji (**K_U03**),
2. potrafi ocenić na podstawowym poziomie przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować odpowiednie metody i narzędzia do wykonania postawionego zadania oraz rozwiązania problemów informatycznych (**K_U04**),
3. potrafi zainstalować, skonfigurować wybrany system operacyjny i nim administrować, zainstalować każde oprogramowanie narzędziowe i użytkowe będące w powszechnym użyciu, ocenić przydatność systemu i sprzętu do wykonywania usług (**K_U07**),
4. potrafi stosować zasady i procedury bezpieczeństwa informacji, w tym bezpieczeństwa sieci i systemów komputerowych (**K_U11**),
5. potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi pracować i realizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów realizacji zadania informatycznego, potrafi zastosować przynajmniej jedną metodę pracochłonności wytwarzania systemu, umie szacować i kontrolować koszty przedsięwzięcia (**K_U22**),
6. potrafi umiejętnie formułować specyfikację dla niskopoziomowych systemów informatycznych, potrafi analizować sposób działania niskopoziomowego systemu informatycznego i ocenić jego funkcjonalność (**K_U28**),
7. potrafi zastosować zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy w branży IT (**K_U36**).

Kompetencje społeczne:

1. student jest gotów do poszerzania świadomości o skutkach działalności inżyniera-informatyka na środowisko i brać odpowiedzialność za podejmowane decyzje (**K_K02**),
2. jest gotów brać odpowiedzialność za pracę własną oraz jest gotowy do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólne realizowane zadania, które umie szeregować według priorytetu ważności (**K_K04**),
3. jest gotowy komunikować się w skuteczny sposób z kontrahentami, inwestorami z różnych środowisk, pozyskując od nich wiedzę twórczą, wartość dodaną przedsięwzięć informatycznych (**K_K07**).

**Program studenckich praktyk zawodowych dla kierunku
INFORMATYKA
Studia stacjonarne
Nabór 2020/2021 – 2023/2024
Specjalność: *Grafika komputerowa i aplikacje internetowe (VI semestr)***

I. Wprowadzenie

Studenckie praktyki zawodowe są integralną częścią kształcenia studentów Państwowej Uczelni Zawodowej we Włocławku i równorzędnie z innymi zajęciami objętymi planem studiów podlegają obowiązkowemu zaliczeniu. W ramach przygotowania do zawodu informatyka w siedmiosemestralnym cyklu kształcenia na studiach inżynierskich o kierunku informatyka obowiązuje praktyka zawodowa w liczbie 480 godzin realizowana w VI semestrze studiów. Uwzględniając pierwszą część, którą realizuje w IV semestrze studiów, łącznie odbywa 960 godzin praktyk.

II. Organizacja praktyk zawodowych

Praktyki mogą odbywać się w przedsiębiorstwach informatycznych produkujących i wdrażających oprogramowanie, w przedsiębiorstwach wdrażających systemy informatyczne oraz w przedsiębiorstwach i instytucjach użytkujących sprzęt komputerowy, infrastrukturę sieciową, systemy informatyczne, a także w firmach specjalizujących się w grafice komputerowej i multimediami.

III. Cel praktyki

Celem studenckich praktyk zawodowych jest poszerzenie i utrwalenie wiedzy oraz umiejętności z zakresu informatyki zdobytych w toku studiów, a także poznanie sposobu funkcjonowania i organizacji pracy w przedsiębiorstwach z branży informatycznej lub instytucji korzystających z technologii informatycznych. Kolejnym celem praktyki jest wypracowanie koncepcji na inżynierską pracę dyplomową tematycznie związaną z obraną specjalnością kierunku studiów ze oraz przygotowanie się do egzaminu dyplomowego w oparciu o efekty kształcenia.

IV. Program praktyki zawodowej

Przewiduje w ogólności zapoznanie studenta:

1. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrona przeciwpożarowa obowiązująca w całym przedsiębiorstwie i na stanowisku pracy.
2. Wewnętrzny regulamin pracy i wybrane przepisy Kodeksu Pracy.
3. Struktura produkcyjną, organizacyjną i informatyczną przedsiębiorstwa oraz obowiązujące techniki zarządzania i organizacji pracy.
4. Poziomy informatyzacji przedsiębiorstwa, zarówno w zakresie infrastruktury sprzętowej jak i wykorzystywanego oprogramowania.
5. Zakres obowiązków i specyfikacja pracy na stanowisku informatyka w przedsiębiorstwie.

Program praktyki zakłada również czynny udział studenta w pracach całego przedsiębiorstwa lub jego jednostki informatycznej w wybranym zakresie:

1. Prace o charakterze diagnostycznym i serwisowym mających na celu w szczególności utrzymanie infrastruktury sprzętowej przedsiębiorstwa na właściwym poziomie funkcjonowania.
2. Instalowanie nowego lub aktualizacja istniejącego oprogramowania.
3. Aktualizacja serwisów WWW.
4. Tworzenia oprogramowania na potrzeby firmy, programowania stron www, tworzenia skryptów, tworzenie reklam, ulotek, tablic informacyjnych.
5. Projektowanie systemów informatycznych z elementami grafiki rastrowej i wektorowej.
6. Prowadzenie prac archiwizacyjnych dane.

7. Obsługa nieskomplikowanych baz danych.
8. Modelowanie komputerowe.
9. Eksploatowanie podstawowej infrastruktury sieciowej w przedsiębiorstwie oraz diagnostyka i serwisowanie elementarnych urządzeń sieciowych.
10. Projektowanie grafiki użytkowej 2D lub 3D na potrzeby aplikacji, prezentacji, reklamy,
11. Tworzenie interaktywnych aplikacji graficznych na urządzenia mobilne.
12. Projektowania interfejsów graficznych aplikacji, projektowania stron www,
13. Poznanie podstaw rzeczywistości wirtualnej i rzeczywistości rozszerzonej.
14. Poznanie podstaw składu komputerowego.
15. Częściowe poznanie podstaw realizacji treści filmowej i telewizyjnej prezentowanej w sieci.
16. Inne działalności zgodne z kierunkiem studiów i odpowiadających przyjętym celom praktyki zawodowej.

V. Forma zaliczenia

Przebieg praktyk jest udokumentowany w postaci konspektów/notatek w Dzienniku Praktyk (dziennik praktyk do pobrania ze strony internetowej www.puz.wloclawek.pl w zakładce praktyki zawodowe), potwierdzonych przez jednostkę, w której odbywały się praktyki. Opiekun praktyk w miejscu ich odbywania zalicza liczbę godzin (tygodni) i wydaje w Dzienniku Praktyk oraz w odrębnym dokumencie „Opinii o przebiegu praktyki zawodowej studenta” opinię o praktykancie i przebiegu praktyk ze zwróceniem szczególnej uwagi na postawę studenta i stosunek do zadań będących treścią odbywanych praktyk. Zaliczenie praktyk w Uczelni odbywa się po ich zakończeniu. Nauczyciel akademicki będący opiekunem praktyk wyznaczonym w Uczelni dokonuje wpisu do protokołu zaliczenia, na podstawie informacji o przebiegu praktyk, opinii i oceny wydanej przez opiekuna praktyk w miejscu ich odbywania, oraz własnej wynikającej z obserwacji prowadzonej podczas trwania praktyk.

VI. Miesiące realizacji praktyk studenckich

Planowane miesiące odbywania praktyk studenckich 2020/2021-2024;

Miesiąc	Godziny zegarowe	Godziny dydaktyczne	Ilość zrealizowanych godzin
Maj, 4 dni w tygodniu	8 dziennie	10	160
Czerwiec, 4 dni w tygodniu	8 dziennie	10	160
Lipiec	8 dziennie	10	160

VII. Miesiące/dni realizacji zajęć dydaktycznych w semestrach praktyk studenckich

Planowane zajęcia dydaktyczne w semestrze praktyk 2020/2021-2024;

Miesiąc	Ilość dni na Uczelni	Godziny dydaktyczne
Dwa tygodnie lutego	10	$\Sigma 160 \div 130$ godzin /semestr Średnio przypada po 3 godziny dydaktyczne dziennie
Cztery tygodnie marca (zakładając, że przerwa świąteczna będzie w kwietniu)	20	
Trzy tygodnie kwietnia	15	
1 dzień w tygodniu, maj	4	
1 dzień w tygodniu, czerwiec	2	

VIII. Efekty uczenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Wiedza:

1. student zna i rozumie prawne i społeczne aspekty informatyki, w tym rozumie co to jest odpowiedzialność zawodowa i etyczna, prywatność, ryzyko, odpowiedzialność związana z systemami informatycznymi, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy i ergonomii w zawodzie informatyka (**K_W22**),
2. zna się w zakresie organizacji i zarządzania w niewielkich rozmiarów firm z branży IT, wie jak wykorzystać pozyskaną podczas praktyki dla prowadzenia indywidualnej działalności gospodarczej wykorzystującej transfer technologii informatycznych (**K_W24**).

Umiejętności:

1. potrafi wytworzyć aplikację internetową z elementami grafiki prezentacyjnej, potrafi zaprojektować graficzny interfejs użytkownika aplikacji sieciowej z przeznaczeniem do Internetu, potrafi wykorzystać systemy bazodanowe do zastosowań RIA (**K_U19**),
2. potrafi zastosować algorytmy i metody grafiki komputerowej 2 D i 3D do rozwiązywania nieskomplikowanych zadań obrazowania danych i realizacji nieskomplikowanych interfejsów graficznych użytkownika (**K_U20**),
3. potrafi posługiwać się narzędziami programowymi do tworzenia, obróbki i montażu projektów graficznych oraz multimedialnych, wykonać zadanie inżynierskie według zadanej specyfikacji, osiągając zamierzony efekt wizualny (**K_U21**),
4. potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi pracować i realizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów realizacji zadania informatycznego, potrafi zastosować przynajmniej jedną metodę pracochłonności wytwarzania oprogramowania, umie szacować i kontrolować koszty przedsięwzięcia (**K_U22**),
5. przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie systemów informatycznych, potrafi postrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne (**K_U29**),
6. posiada doświadczenie związane z utrzymaniem ruchu systemów informatycznych i zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską w branży IT (**K_U30**),
7. potrafi opracować dokumentację techniczną zadania inżynierskiego dotycząca realizacji zadania informatycznego, przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania w języku polskim i angielskim (**K_U33**),
8. potrafi przygotować prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania informatycznego, potrafi brać udział w debacie poświęconej rozwiązaniom projektowym-inżynierskim (**K_U35**),
9. potrafi zastosować zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy w branży IT (**K_U36**).

Kompetencje społeczne:

1. student jest gotów do poszerzania świadomości o skutkach działalności inżyniera-informatyka na środowisko i brać odpowiedzialność za podejmowane decyzje (**K_K02**),
2. ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur (**K_K03**),
3. jest gotów brać odpowiedzialność za pracę własną oraz jest gotowy do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólne realizowane zadania, które umie szeregować według priorytetu ważności (**K_K04**),
4. jest gotowy komunikować się w skuteczny sposób z kontrahentami, inwestorami z różnych środowisk, pozyskując od nich wiedzę twórczą, wartość dodaną przedsięwzięć informatycznych (**K_K07**).

**Program studenckich praktyk zawodowych dla kierunku
INFORMATYKA
Studia stacjonarne
Nabór 2020/2021 – 2023/2024
Specjalność: *Systemy informatyczne i bazy danych (VI semestr)***

I. Wprowadzenie

Studenckie praktyki zawodowe są integralną częścią kształcenia studentów Państwowej Uczelni Zawodowej we Włocławku i równorzędnie z innymi zajęciami objętymi planem studiów podlegają obowiązkowemu zaliczeniu. W ramach przygotowania do zawodu informatyka w siedmiosemestralnym cyklu kształcenia na studiach inżynierskich o kierunku informatyka obowiązuje praktyka zawodowa w liczbie 480 godzin realizowana w VI semestrze studiów. Uwzględniając pierwszą część, którą realizuje w IV semestrze studiów, łącznie odbywa 960 godzin praktyk.

II. Organizacja praktyk zawodowych

Praktyki mogą odbywać się w przedsiębiorstwach informatycznych produkujących i wdrażających oprogramowanie, w przedsiębiorstwach projektujących i wdrażających instalacje sieciowe oraz w przedsiębiorstwach i instytucjach użytkujących sprzęt komputerowy i systemy informatyczne, a także w firmach specjalizujących się w organizacji i zarządzaniem bazami danych.

III. Cel praktyki

Celem studenckich praktyk zawodowych jest poszerzenie i utrwalenie wiedzy oraz umiejętności z zakresu informatyki zdobytych w toku studiów, a także poznanie sposobu funkcjonowania i organizacji pracy w przedsiębiorstwach z branży informatycznej lub instytucji korzystających z technologii informatycznych. Kolejnym celem praktyki jest wypracowanie koncepcji na inżynierską pracę dyplomową tematycznie związaną z obroną specjalnością kierunku studiów ze oraz przygotowanie się do egzaminu dyplomowego w oparciu o efekty kształcenia.

IV. Program praktyki zawodowej

Przewiduje w ogólności zapoznanie studenta:

1. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrona przeciwpożarowa obowiązująca w całym przedsiębiorstwie i na stanowisku pracy.
2. Wewnętrzny regulamin pracy i wybrane przepisy Kodeksu Pracy.
3. Struktura produkcyjną, organizacyjną i informatyczną przedsiębiorstwa oraz obowiązujące techniki zarządzania i organizacji pracy.
4. Poziomy informatyzacji przedsiębiorstwa, zarówno w zakresie infrastruktury sprzętowej jak i wykorzystywanego oprogramowania.
5. Zakres obowiązków i specyfikacja pracy na stanowisku informatyka w przedsiębiorstwie.

Program praktyki zakłada również czynny udział studenta w pracach całego przedsiębiorstwa lub jego jednostki informatycznej w wybranym zakresie:

1. Prace o charakterze diagnostycznym i serwisowym mających na celu w szczególności utrzymanie infrastruktury sprzętowej przedsiębiorstwa na właściwym poziomie funkcjonowania.
2. Instalowanie nowego lub aktualizacja istniejącego oprogramowania.
3. Instalowanie oraz konfiguracja serwerów baz danych.
4. Projektowanie i tworzenie baz danych
5. Tworzenie zapytań do baz danych, eksport i import danych.
6. Aktualizacja serwisów internetowych oraz aktualizacja baz danych w serwisach.

7. Tworzenie oprogramowania na potrzeby firmy, stron internetowych, skryptów itp.
8. Archiwizacja danych
9. Modelowanie komputerowe.
10. Konserwacja i diagnostyka infrastruktury sieciowej w przedsiębiorstwie.
11. Projektowanie systemów informatycznych w oparciu o bazy danych.
12. Poznawanie nowoczesnych metod tworzenia oprogramowania.
13. Testowanie i diagnostyka systemów informatycznych.
14. Zaawansowana obsługa współczesnych systemów bazodanowych.
15. Inne działalności zgodne z kierunkiem studiów i odpowiadających przyjętym celom praktyki zawodowej.

V. Forma zaliczenia

Przebieg praktyk jest udokumentowany w postaci konspektów/notatek w Dzienniku Praktyk (dziennik praktyk do pobrania ze strony internetowej www.puz.wloclawek.pl w zakładce praktyki zawodowe), potwierdzonych przez jednostkę, w której odbywały się praktyki. Opiekun praktyk w miejscu ich odbywania zalicza liczbę godzin (tygodni) i wydaje w Dzienniku Praktyk oraz w odrębnym dokumencie „Opinii o przebiegu praktyki zawodowej studenta” opinię o praktykancie i przebiegu praktyk ze zwróceniem szczególnej uwagi na postawę studenta i stosunek do zadań będących treścią odbywanych praktyk. Zaliczenie praktyk w Uczelni odbywa się po ich zakończeniu. Nauczyciel akademicki będący opiekunem praktyk wyznaczonym w Uczelni dokonuje wpisu do protokołu zaliczenia, na podstawie informacji o przebiegu praktyk, opinii i oceny wydanej przez opiekuna praktyk w miejscu ich odbywania, oraz własnej wynikającej z obserwacji prowadzonej podczas trwania praktyk.

VI. Miesiące realizacji praktyk studenckich

Planowane miesiące odbywania praktyk studenckich 2020/2021-2024;

Miesiąc	Godziny zegarowe	Godziny dydaktyczne	Ilość zrealizowanych godzin
Maj, 4 dni w tygodniu	8 dziennie	10	160
Czerwiec, 4 dni w tygodniu	8 dziennie	10	160
Lipiec	8 dziennie	10	160

VII. Miesiące/dni realizacji zajęć dydaktycznych w semestrach praktyk studenckich

Planowane zajęcia dydaktyczne w semestrze praktyk 2020/2021-2024;

Miesiąc	Ilość dni na Uczelni	Godziny dydaktyczne
Dwa tygodnie lutego	10	Σ 160 ÷ 130 godzin /semestr Średnio przypada po 3 godziny dydaktyczne dziennie
Cztery tygodnie marca (zakładając, że przerwa świąteczna będzie w kwietniu)	20	
Trzy tygodnie kwietnia	15	
1 dzień w tygodniu, maj	4	
1 dzień w tygodniu, czerwiec	2	

VIII. Efekty uczenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Wiedza:

1. student zna i rozumie prawne i społeczne aspekty informatyki, w tym rozumie co to jest odpowiedzialność zawodowa i etyczna, prywatność, ryzyko, odpowiedzialność związana z systemami informatycznymi, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy i ergonomii w zawodzie informatyka (**K_W22**),
2. zna się w zakresie organizacji i zarządzania w niewielkich rozmiarów firm z branży IT, wie jak wykorzystać pozyskaną podczas praktyki dla prowadzenia indywidualnej działalności gospodarczej wykorzystującej transfer technologii informatycznych (**K_W24**).

Umiejętności:

1. potrafi zaprojektować, zaimplementować, utrzymać różne repozytoria danych, szczególnie relacyjne bazy danych, zarządzać dostępem, poprawnie manipulować danymi i ich strukturami poprzez tworzone aplikacje użytkowe jak i narzędzia analizy danych (**K_U05**),
2. potrafi wytworzyć aplikację internetową z elementami grafiki prezentacyjnej, potrafi zaprojektować graficzny interfejs użytkownika aplikacji sieciowej z przeznaczeniem do Internetu, potrafi wykorzystać systemy bazodanowe do zastosowań RIA (**K_U19**),
3. potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi pracować i realizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów realizacji zadania informatycznego, potrafi zastosować przynajmniej jedną metodę pracochłonności wytwarzania oprogramowania, umie szacować i kontrolować koszty przedsięwzięcia (**K_U22**),
4. projektuje systemy baz danych wykorzystując przynajmniej jeden z powszechnie używanych systemów zarządzania, potrafi dokonać optymalizacji baz danych, optymalizacji zapytań, potrafi zaprojektować obiektowe i obiektowo - relacyjne bazy danych, multimedialne bazy danych, dba o bezpieczeństwo baz danych wykorzystując poznane narzędzia (**K_U23**),
5. potrafi zarządzać strukturą bazy danych, obsługiwać więzły integralności, zapewnić współbieżność i spójność, zarządzać użytkownikami i dostępem do danych, archiwizować i odzyskiwanie danych, potrafi zarządzać kopiami bezpieczeństwa (**K_U24**),
6. przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie systemów informatycznych, potrafi postrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne (**K_U29**),
7. posiada doświadczenie związane z utrzymaniem ruchu systemów informatycznych i zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską w branży IT (**K_U30**),
8. potrafi opracować dokumentację techniczną zadania inżynierskiego dotycząca realizacji zadania informatycznego, przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania w języku polskim i angielskim (**K_U33**),
9. potrafi przygotować prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania informatycznego, potrafi brać udział w debacie poświęconej rozwiązaniom projektowym-inżynierskim (**K_U35**),
10. potrafi zastosować zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy w branży IT (**K_U36**).

Kompetencje społeczne:

1. student jest gotów do poszerzania świadomości o skutkach działalności inżyniera-informatyka na środowisko i brać odpowiedzialność za podejmowane decyzje (**K_K02**),
2. ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur (**K_K03**),
3. jest gotów brać odpowiedzialność za pracę własną oraz jest gotowy do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólne realizowane zadania, które umie szeregować według priorytetu ważności (**K_K04**),
4. jest gotowy komunikować się w skuteczny sposób z kontrahentami, inwestorami z różnych środowisk, pozyskując od nich wiedzę twórczą, wartość dodaną przedsięwzięć

informatycznych (**K_K07**).

Program studenckich praktyk zawodowych dla kierunku
INFORMATYKA
Studia stacjonarne
Nabór 2020/2021 – 2023/2024
Specjalność: Sieci komputerowe i telekomunikacja (VI semestr)

I. Wprowadzenie

Studenckie praktyki zawodowe są integralną częścią kształcenia studentów Państwowej Uczelni Zawodowej we Włocławku i równorzędnie z innymi zajęciami objętymi planem studiów podlegają obowiązkowemu zaliczeniu. W ramach przygotowania do zawodu informatyka w siedmiosemestralnym cyklu kształcenia na studiach inżynierskich o kierunku informatyka obowiązuje praktyka zawodowa w liczbie 480 godzin realizowana w VI semestrze studiów. Uwzględniając pierwszą część, którą realizuje w IV semestrze studiów, łącznie odbywa 960 godzin praktyk.

II. Organizacja praktyk zawodowych

Praktyki mogą odbywać się w przedsiębiorstwach informatycznych produkujących i wdrażających oprogramowanie, w przedsiębiorstwach projektujących i wdrażających instalacje sieciowe oraz w przedsiębiorstwach i instytucjach użytkujących sprzęt komputerowy i systemy informatyczne, a także w firmach specjalizujących się projektowaniem i administrowaniem węzłów dostępowych, w tym MAN i WAN.

III. Cel praktyki

Celem studenckich praktyk zawodowych jest poszerzenie i utrwalenie wiedzy oraz umiejętności z zakresu informatyki zdobytych w toku studiów, a także poznanie sposobu funkcjonowania i organizacji pracy w przedsiębiorstwach z branży informatycznej lub instytucji korzystających z technologii informatycznych. Kolejnym celem praktyki w tym okresie jest wypracowanie koncepcji na inżynierską pracę dyplomową tematycznie związaną z obraną specjalnością kierunku studiów ze oraz przygotowanie się do egzaminu dyplomowego w oparciu o efekty kształcenia.

IV. Program praktyki zawodowej

Przewiduje w ogólności zapoznanie studenta:

1. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrona przeciwpożarowa obowiązująca w całym przedsiębiorstwie i na stanowisku pracy.
2. Wewnętrzny regulamin pracy i wybrane przepisy Kodeksu Pracy.
3. Struktura produkcyjną, organizacyjną i informatyczną przedsiębiorstwa oraz obowiązujące techniki zarządzania i organizacji pracy.
4. Poziomy informatyzacji przedsiębiorstwa, zarówno w zakresie infrastruktury sprzętowej jak i wykorzystywanego oprogramowania.
5. Zakres obowiązków i specyfikacja pracy na stanowisku informatyka w przedsiębiorstwie.

Program praktyki zakłada również czynny udział studenta w pracach całego przedsiębiorstwa lub jego jednostki informatycznej w wybranym zakresie;

1. Prace o charakterze diagnostycznym i serwisowym mających na celu w szczególności utrzymanie infrastruktury sprzętowej przedsiębiorstwa na właściwym poziomie funkcjonowania.
2. Instalowanie nowego lub aktualizacja istniejącego oprogramowania.
3. Instalowanie i konfiguracja serwerów baz danych, serwerów www, serwerów plików, serwerów wydruku,
4. Projektowanie bezprzewodowych torów transmisyjnych point-to-point, point-multipoint.

5. Projektowanie serwerów dynamicznego przydzielania adresów logicznych.
6. Instalowanie anten wewnętrznych dla zaprojektowanych tras radioliniowych.
7. Aktualizacja serwisów WWW.
8. Prace archiwizacyjne.
9. Modelowanie komputerowe.
10. Projektowanie i tworzenia infrastruktury sieciowej w przedsiębiorstwie oraz diagnostyka i serwisowanie urządzeń sieciowych.
11. Projektowanie systemów informatycznych.
12. Poznanie nowoczesnych metodyk tworzenia oprogramowania.
13. Testowanie i diagnozowanie systemów informatycznych.
14. Zaawansowana obsługa współczesnych systemów bazodanowych.
15. Inne działalności zgodne z kierunkiem studiów i odpowiadających przyjętym celom praktyki zawodowej.

V. Forma zaliczenia

Przebieg praktyk jest udokumentowany w postaci konspektów/notatek w Dzienniku Praktyk (dziennik praktyk do pobrania ze strony internetowej www.puz.wloclawek.pl w zakładce praktyki zawodowe), potwierdzonych przez jednostkę, w której odbywały się praktyki. Opiekun praktyk w miejscu ich odbywania zalicza liczbę godzin (tygodni) i wydaje w Dzienniku Praktyk oraz w odrębnym dokumencie „Opinii o przebiegu praktyki zawodowej studenta” opinię o praktykancie i przebiegu praktyk ze zwróceniem szczególnej uwagi na postawę studenta i stosunek do zadań będących treścią odbywanych praktyk. Zaliczenie praktyk w Uczelni odbywa się po ich zakończeniu. Nauczyciel akademicki będący opiekunem praktyk wyznaczonym w Uczelni dokonuje wpisu do protokołu zaliczenia, na podstawie informacji o przebiegu praktyk, opinii i oceny wydanej przez opiekuna praktyk w miejscu ich odbywania, oraz własnej wynikającej z obserwacji prowadzonej podczas trwania praktyk.

VI. Miesiące realizacji praktyk studenckich

Planowane miesiące odbywania praktyk studenckich 2020/2021-2024;

Miesiąc	Godziny zegarowe	Godziny dydaktyczne	Ilość zrealizowanych godzin
Maj, 4 dni w tygodniu	8 dziennie	10	160
Czerwiec, 4 dni w tygodniu	8 dziennie	10	160
Lipiec	8 dziennie	10	160

VII. Miesiące/dni realizacji zajęć dydaktycznych w semestrach praktyk studenckich

Planowane zajęcia dydaktyczne w semestrze praktyk 2020/2021-2024;

Miesiąc	Ilość dni na Uczelni	Godziny dydaktyczne
Dwa tygodnie lutego	10	$\Sigma 160 \div 130$ godzin /semestr Średnio przypada po 3 godziny dydaktyczne dziennie
Cztery tygodnie marca (zakładając, że przerwa świąteczna będzie w kwietniu)	20	
Trzy tygodnie kwietnia	15	
1 dzień w tygodniu, maj	4	
1 dzień w tygodniu, czerwiec	2	

VIII. Efekty uczenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Wiedza:

1. student zna i rozumie prawne i społeczne aspekty informatyki, w tym rozumie co to jest odpowiedzialność zawodowa i etyczna, prywatność, ryzyko, odpowiedzialność związana z systemami informatycznymi, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy i ergonomii w zawodzie informatyka (**K_W22**),
2. zna się w zakresie organizacji i zarządzania w niewielkich rozmiarów firm z branży IT, wie jak wykorzystać pozyskaną podczas praktyki dla prowadzenia indywidualnej działalności gospodarczej wykorzystującej transfer technologii informatycznych (**K_W24**).

Umiejętności:

1. potrafi ocenić na podstawowym poziomie przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować odpowiednie metody i narzędzia do wykonania postawionego zadania oraz rozwiązania problemów informatycznych (**K_U04**),
2. potrafi zainstalować, skonfigurować wybrany system operacyjny i nim administrować, zainstalować każde oprogramowanie narzędziowe i użytkowe będące w powszechnym użyciu, ocenić przydatność systemu i sprzętu do wykonywania usług (**K_U07**),
3. potrafi zdefiniować sieci i podsieci, przetestować sieci lokalne i rozległe, z uzyskanych testów, potrafi wyciągnąć wnioski co do struktur sieciowych i podstawowych parametrów związanych z tymi sieciami, potrafi zaprogramować każdy przełącznik warstwy 2&3 z protokołami statycznymi i dynamicznymi (VTP), potrafi zdefiniować każdą wirtualną sieć LAN na przełączniku i powiązać adres fizyczny terminala do wydzielonego portu urządzenia, potrafi skonfigurować serwer DHCP, routing wewnętrzny na wydzielonym routerze jak i na dowolnym komputerze z systemami operacyjnymi Windows NT i Linux (**K_U09**),
4. potrafi zaprojektować sieć LAN i WLAN na dowolnym obszarze, zaprojektować strukturę kablową miedzianą i optyczną, dobrać urządzenia dla sieci lokalnej w małej i średniej wielkości firmie (**K_U10**),
5. potrafi stosować zasady i procedury bezpieczeństwa informacji, w tym bezpieczeństwa sieci i systemów komputerowych (**K_U11**),
6. potrafi pełnić funkcję administratora sieci komputerowej, potrafi zabezpieczyć sieć i udostępnić podstawowe usługi sieciowe, posiada umiejętności wykrywania i diagnostyki problemów pojawiających się w sieci oraz ich rozwiązywania, potrafi przystosować system Windows NT i Linux do usług sieciowych (serwer plików, serwer wydruku, serwer WWW) (**K_U14**),
7. przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie systemów informatycznych, potrafi postrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne (**K_U29**),
8. posiada doświadczenie związane z utrzymaniem ruchu systemów informatycznych i zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską w branży IT (**K_U30**),
9. potrafi opracować dokumentację techniczną zadania inżynierskiego dotycząca realizacji zadania informatycznego, przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania w języku polskim i angielskim (**K_U33**),
10. potrafi przygotować prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania informatycznego, potrafi brać udział w debacie poświęconej rozwiązaniom projektowym-inżynierskim (**K_U35**),
11. potrafi zastosować zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy w branży IT (**K_U36**).

Kompetencje społeczne:

1. student jest gotów do poszerzania świadomości o skutkach działalności inżyniera-informatyka na środowisko i brać odpowiedzialność za podejmowane decyzje **(K_K02)**,
2. ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur **(K_K03)**,
3. jest gotów brać odpowiedzialność za pracę własną oraz jest gotowy do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólne realizowane zadania, które umie szeregować według priorytetu ważności **(K_K04)**,
4. jest gotowy komunikować się w skuteczny sposób z kontrahentami, inwestorami z różnych środowisk, pozyskując od nich wiedzę twórczą, wartość dodaną przedsięwzięć informatycznych **(K_K07)**.