

**PWSZ WŁOCŁAWEK**

**Instytut Nauk Społecznych i Technicznych**

**Zakład Informatyki**

**CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU INFORMATYKA**

**CYKL KSZTAŁCENIA: 2017/2018 - 2020/2021**

**SPECJALNOŚCI (SPECJALIZACJE):**

- 1) Grafika komputerowa i aplikacje internetowe**
- 2) Sieci komputerowe i telekomunikacja**
- 3) Systemy informatyczne i bazy danych**

- 1. Kierunek informatyka (należy do obszaru nauk technicznych, dziedzina: nauki techniczne, dyscyplina naukowa: informatyka, kierunkowe efekty kształcenia realizują obszarowe efekty właściwe dla nauk obszarze kształcenia nauk technicznych w zakresie kompetencji inżynierskich).**
- 2. Kierunek informatyka jest realizowany w ramach Zakładu Informatyki, który wchodzi w skład Instytutu Nauk Społecznych i Technicznych we współpracy ze Studium Języków Obcych i SWFiS oraz Instytutem Humanistycznym.**

3. Kierunek **informatyki** realizowany jest w ramach studiów I stopnia – stacjonarnych.
4. Studia trwają 3,5 roku, czyli siedem semestrów. W celu uzyskania tytułu zawodowego inżyniera student powinien zdobyć co najmniej 210 punktów ECTS (minimum po 30 punktów ECTS w każdym semestrze).
5. W procesie definiowania efektów kształcenia oraz w procesie przygotowania programu kształcenia uwzględniono opinie interesariuszy (głównie: pracodawców i studentów) jak również doświadczenia i wzorce międzynarodowe np. wnioski z analizy zgodności efektów kształcenia z potrzebami rynku; monitoring karier zawodowych absolwentów. Opinie interesariuszy zostały zebrane w drodze ankietowej. Ankiety zostały opracowane i ich wyniki uwzględniono w trakcie prac przygotowawczych. Uwzględniono ponad 100 ankiet.
6. Odniesienie do misji i strategii Uczelni - Uchwałą 63/16 z dnia 27.09.2016 r. Senat PWSZ przyjął strategię rozwoju PWSZ w latach 2012-2020, z której wynika m.in. misja Uczelni. Realizacja kierunku informatyka wpisuje się w misję Uczelni i strategię jej rozwoju. Na kierunku informatyka kształcenie realizowane jest według nowoczesnych standardów edukacyjnych przy udziale fachowców (praktyków i teoretyków) w celu kształtowania nowoczesnego człowieka otwartego na nowe doświadczenia, mobilnego na rynku pracy, kreatywnego i skutecznego w realizacji aspiracji intelektualnych i zawodowych. Kierunek informatyka przygotowuje także młodego człowieka do aktywnego, świadomego uczestnictwa w społeczeństwie obywatelskim
7. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia realizowane są zgodnie z Ramami Systemu Weryfikacji Zakładanych Efektów Kształcenia w PWSZ we Włocławku, stanowiącymi Załącznik nr 6 do Wytocznych do Uchwały Nr 84/16 Senatu PWSZ we Włocławku z dnia 20 grudnia 2016 r.

**8. Sylwetka absolwenta** - absolwenci kierunku informatyka posiadają umiejętności, kompetencje społeczne i wiedzę ogólną z dziedziny informatyki, a w szczególności z zakresu: organizacji i funkcjonowania nowoczesnych komputerów i systemów informatycznych, systemów operacyjnych, inżynierii internetowej, algorytmów i struktur danych, programowania komputerów i inżynierii oprogramowania w stopniu umożliwiającym pracę w zespołach programistycznych, systemów wbudowanych, baz danych, grafiki komputerowej, sztucznej inteligencji i systemów ekspertowych oraz podstaw sieci komputerowych. Do ich kompetencji należy zaliczyć także umiejętność posługiwania się aparatem analizy matematycznej, metod probabilistycznych i statystyki, matematyki dyskretnej oraz umiejętność opisu zagadnień informatycznych przy użyciu tego aparatu. Integralną częścią nabytej wiedzy jest zdolność rozumienia zjawisk fizycznych oraz umiejętność tworzenia i weryfikowania ich modeli. Absolwenci uzyskują także wiedzę z innych nauk technicznych, takich jak: podstawy elektrotechniki, miernictwa i elektroniki. Swoją wiedzę i umiejętności będą potrafili wykorzystać w przyszłej pracy zawodowej przy zachowaniu dbałości o przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i ergonomii, postępować w zgodzie z zasadami etyki i prawa oraz efektywnego gospodarowania własnym czasem. Doświadczenie praktyczne absolwenta jest wzbogacone przez realizację konkretnych obowiązków w czasie praktyki zawodowej. Ważną kwalifikacją absolwenta jest znajomość języka obcego na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umiejętność posługiwania się specjalistycznym językiem angielskim z zakresu informatyki. Absolwenci kierunku informatyka są przygotowani do pracy w przedsiębiorstwach informatycznych produkujących i wdrażających oprogramowanie, w przedsiębiorstwach projektujących, wdrażających i nadzorujących instalacje sieciowe oraz w przedsiębiorstwach i instytucjach użytkujących sprzęt komputerowy i systemy informatyczne, a także w firmach specjalizujących się w grafice komputerowej. Absolwenci studiów inżynierskich powinni być przygotowani do podjęcia studiów drugiego stopnia.

- a. Absolwenci specjalności „**Systemy informatyczne i bazy danych**” posiadają wzbogaconą wiedzę w zakresie: informatyzacji przedsiębiorstw, zaawansowanych systemów baz danych i internetowych aplikacji bazodanowych, programowania, a w tym metod numerycznych i metod optymalizacji, zespołowego projektowania oraz implementowania

i eksploatacji systemów informatycznych z zapewnieniem bezpieczeństwa takich systemów, a także administrowania bazą danych oraz marketingu internetowego. Absolwenci tej specjalności są dobrze przygotowani do podjęcia pracy o charakterze projektowym i programistycznym w software'owych firmach informatycznych. Mogą także zajmować się wdrażaniem i eksploatacją systemów informatycznych zarządzania w jednostkach gospodarczych, przyczyniając się do lepszej organizacji i funkcjonowania firm oraz ich nadążania za szybko zmieniającymi się warunkami prowadzenia działalności gospodarczej. Program specjalności wychodzi naprzeciw potrzebom gospodarki konkurencyjnej oraz oczekiwaniom studentów.

- b. Absolwenci specjalności **„Grafika komputerowa i aplikacje internetowe”** posiadają wzbogaconą wiedzę w zakresie: treści z dziedziny sztuki, kompozycji i estetyki, grafiki inżynierskiej, modelowania i animacji komputerowej, projektowania systemów multimedialnych, podstaw realizacji filmowej i telewizyjnej, składu komputerowego, interaktywnych i zaawansowanych aplikacji graficznych oraz metod kompresji obrazu i dźwięku. Absolwenci tej specjalności są dobrze przygotowani do pracy w firmach, w których trzeba dysponować wiedzą informatyczną oraz wiedzą z obszaru projektowania i programowania graficznego, tworzenia aplikacji multimedialnych oraz aplikacji internetowych. Program specjalności sprzyja uzyskaniu interdyscyplinarnych umiejętności ukierunkowanych na potrzeby rynku i zgodnych z zainteresowaniami wielu studentów.
- c. Absolwenci specjalności **„Sieci komputerowe i telekomunikacja”** posiadają wzbogaconą wiedzę w zakresie: technologii sieci komputerowych, grafiki inżynierskiej, internetowych aplikacji bazodanowych, administrowania sieciami komputerowymi, sieci bezprzewodowych, projektowania sieci komputerowych, telekomunikacji, zarządzania projektami informatycznymi oraz bezpieczeństwa systemów informatycznych. Absolwenci tej specjalności są dobrze przygotowani do podjęcia pracy w dziedzinie projektowania i wdrażania sieci komputerowych, administrowania tymi sieciami i nadzoru nad ich bezpieczeństwem oraz w dziedzinie telekomunikacji. Naturalnym miejscem pracy dla absolwentów tej specjalności są firmy informatyczne specjalizujące się w zagadnieniach sprzętowych i firmy telekomunikacyjne.

Duży zasób wiedzy z dziedziny programowania pozwala absolwentom podjąć pracę także w firmach software'owych

9. Absolwent kierunku **informatyka** uzyskuje poziom biegłości językowej B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.
  
10. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów:
  - a) studia stacjonarne – co najmniej ...135.... punktów ECTS,
  
11. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia:
  - a) w ramach przedmiotów kierunkowych: ...81.... punktów ECTS
  - b) w ramach przedmiotów specjalnościowych: ...75..... punktów ECTS.
  
12. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych: ...131..... punktów ECTS, co stanowi ...62,52%..... wszystkich punktów ECTS
  
13. Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując moduły kształcenia oferowane w formie zajęć ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów wynosi: 16 punktów ECTS (w tym co najmniej 5 punktów ECTS w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych).
  - a) Lektorat języka obcego: ...8... punktów ECTS
  - c) Ochrona własności intelektualnej: ...1... punktów ECTS
  - d) Podstawy filozofii: ...1.... punktów ECTS
  - e) Podstawy socjologii: ...1.... punktów ECTS

- f) Skuteczne komunikowanie: ...1.... punktów ECTS
- g) Kompetencje w relacjach społecznych: ...1.... punktów ECTS
- h) Planowanie kariery zawodowej: ...1.... punktów ECTS
- i) Warsztaty sukcesu zawodowego: ...1.... punktów ECTS
- j) Bezpieczeństwo, higiena pracy i ergonomia: ...1.... punktów ECTS

**14.** Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach przedmiotów podlegających wyborowi – ...100.... punktów ECTS, co stanowi .....47%.... łącznej liczby punktów ECTS.

- a) Lektorat języka angielskiego – 8 ECTS
- b) Podstawy filozofii / Etyka – 1 ECTS
- c) Podstawy socjologii / Podstawy psychologii społecznej – 1 ECTS
- d) Seminarium Dyplomowe – 15 ECTS
- e) Moduł przedmiotów specjalnościowych – 75 ECTS

**15.** Kierunek kształcenia **informatyka** należy do jednego obszaru kształcenia.

**16.** Opis metod kształcenia - na zajęciach stosowane są różnorodne metody kształcenia: wykład informacyjny (informacyjne, warsztatowe, z prezentacjami multimedialnymi), zajęcia problemowe (wytwarzanie sytuacji problemowej oraz projektowej, formułowanie algorytmów oraz problemów i pomysłów ich rozwiązania, weryfikacja pomysłów rozwiązania, porządkowanie i stosowanie uzyskanych wyników w nowych zadaniach o charakterze praktycznym lub teoretycznym), przedsięwzięcia projektowo-konstrukcyjne, praktyczne (laboratoria, pokaz, ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia językowe),

seminarium. Na kierunku informatyka stosowane mogą być różnorodne metody kształcenia (zarówno w formie tradycyjnej jak i e-learningowej przypadku wykładów).

17. W zakresie wymagań, jakie stawiane są pracom dyplomowym, stosuje się postanowienia Regulaminu Dyplomowania PWSZ.

18. Informacja o praktykach – ich celem jest umożliwienie wykorzystania przez studentów nabytej wiedzy w praktyce w konkretnym przedsiębiorstwie. Celem jest wykształcenie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów praktycznych.

### **Specjalność: systemy informatyczne i bazy danych**

Studenckie praktyki zawodowe są integralną częścią kształcenia studentów Państwowej Wyższej Szkoły 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, kierunku informatyka obowiązują praktyki zawodowe w ilości 240 godzin realizowane w IV semestrze studiów oraz 240 godzin realizowane w VI semestrze studiów. Łącznie 480 godzin praktyk i 16 punktów ECTS.

### **Organizacja praktyk zawodowych**

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

### **Cel praktyki:**

1. Poznanie zasad informatyzacji przedsiębiorstwa.
2. Poznanie zaawansowanych systemów baz danych.
3. Wsparcia ICT w przedsiębiorstwie.
4. Administrowania sieci i telekomunikacja.
5. Projektowania grafiki komputerowej.

6. Zasady zespołowego projektowania i wdrażania.
7. Projektowania i implementacji aplikacji internetowych.
8. Wdrażanie i eksploatacja systemów informatycznych zarządzania w jednostkach gospodarczych.

**Forma zaliczenia:**

Przebieg praktyk jest udokumentowany w postaci konspektów/notatek w Dzienniku Praktyk (dziennik praktyk do pobrania ze strony internetowej [www.pwsz.wloclawek.pl](http://www.pwsz.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, indeksu i karty okresowych osiągnięć 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.

**Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:**

**Wiedza:** student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, w szczególności zna metody organizacji pracy w przedsiębiorstwach o profilu informatycznym (K\_W09).

**Umiejętności:** student potrafi porozumiewać się w środowisku zawodowym i innych stosując różne techniki, w tym wykorzystujące narzędzia informatyczne (K\_U08); ma doświadczenie związane z utrzymaniem w ruchu systemów informatycznych i komputerowych (K\_U25); ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku ludzi zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską pod kątem praktycznych zasad informatyzacji przedsiębiorstwa, projektowania i implementacji aplikacji internetowych, poznanie zaawansowanych systemów baz danych, wdrażanie i eksploatacja systemów informatycznych zarządzania w jednostkach gospodarczych. Wsparcia ICT w przedsiębiorstwie. (K\_U26).



**Kompetencje społeczne:** student ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur (K\_K03); ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania (K\_K04).

### **Specjalność: grafika komputerowa i aplikacje internetowe**

Studenckie praktyki zawodowe są integralną częścią kształcenia studentów Państwowej Wyższej Szkoły 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, kierunku informatyka obowiązują praktyki zawodowe w ilości 240 godzin realizowane w IV semestrze studiów oraz 240 godzin realizowane w VI semestrze studiów. Łącznie 480 godzin praktyk i 16 punktów ECTS.

### **Organizacja praktyk zawodowych**

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

### **Cel praktyki:**

1. Zapoznanie się z treściami z dziedziny sztuki .
2. Kompozycja i estetyka grafiki inżynierskiej.
3. Modelowanie i animacja komputerowa.
4. Zasady projektowania systemów multimedialnych.
5. Poznanie podstaw realizacji filmowej i telewizyjnej
6. Poznanie składu komputerowego.
7. Zapoznanie się z interaktywnymi i zaawansowanymi aplikacjami graficznymi.
8. Poznanie metod kompresji obrazu i dźwięku.

### **Forma zaliczenia:**

Przebieg praktyk jest udokumentowany w postaci konspektów / notatek w Dzienniku Praktyk (dziennik praktyk do pobrania ze strony internetowej [www.pwsz.wloclawek.pl](http://www.pwsz.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, indeksu i karty okresowych osiągnięć 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.

#### **Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:**

**Wiedza:** student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, w szczególności zna metody organizacji pracy w przedsiębiorstwach o profilu informatycznym (K\_W09).

**Umiejętności:** student potrafi porozumiewać się w środowisku zawodowym i innych stosując różne techniki, w tym wykorzystujące narzędzia informatyczne (K\_U08); ma doświadczenie związane z utrzymaniem w ruchu systemów informatycznych i komputerowych (K\_U25); ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku ludzi zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską w zakresie praktycznych zasad informatyzacji przedsiębiorstwa, projektowania grafiki komputerowej, zasady zespołowego projektowania i wdrażania, projektowania i implementacji aplikacji internetowych. (K\_U26).

**Kompetencje społeczne:** student ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur (K\_K03); ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania (K\_K04).

#### **Specjalność: sieci komputerowe i telekomunikacja**

Studenckie praktyki zawodowe są integralną częścią kształcenia studentów Państwowej Wyższej Szkoły 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, kierunku informatyka obowiązują praktyki zawodowe w ilości 240 godzin realizowane w IV semestrze studiów oraz 240 godzin realizowane w VI semestrze studiów. Łącznie 480 godzin praktyk i 16 punktów ECTS.

### **Organizacja praktyk zawodowych**

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

### **Cel praktyki:**

1. Poznanie technologii sieci komputerowej.
2. Poznanie grafiki inżynierskiej.
3. Internetowe aplikacje bazodanowe .
4. Zasady administrowania sieciami komputerowymi.
5. Projektowanie sieci komputerowych i telekomunikacyjnych.
6. Zasady zarządzania projektami informatycznymi i bezpieczeństwo systemów informatycznych.

### **Forma zaliczenia:**

Przebieg praktyk jest udokumentowany w postaci konspektów / notatek w Dzienniku Praktyk (dziennik praktyk do pobrania ze strony internetowej [www.pwsz.wloclawek.pl](http://www.pwsz.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,

indeksu i karty okresowych osiągnięć 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.

**Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:**

**Wiedza:** student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, w szczególności zna metody organizacji pracy w przedsiębiorstwach o profilu informatycznym (K\_W09).

**Umiejętności:** student potrafi porozumiewać się w środowisku zawodowym i innych stosując różne techniki, w tym wykorzystujące narzędzia informatyczne (K\_U08); ma doświadczenie związane z utrzymaniem w ruchu systemów informatycznych i komputerowych (K\_U25); ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku ludzi zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską, związane z rozwiązywaniem zasad informatyzacji przedsiębiorstwa, wsparcia ICT w przedsiębiorstwie, administrowaniem sieci i telekomunikacja, zasad zespołowego projektowania i wdrażania. Wdrażanie i eksploatacja systemów informatycznych zarządzania w jednostkach gospodarczych. (K\_U26).

**Kompetencje społeczne:** student ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur (K\_K03); ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania (K\_K04).

Szczegółowa dokumentacja, a także informacje na temat zasad odbywania i Regulaminu studenckich praktyk zawodowych znajdują się na uczelnianej stronie internetowej.

Nadzór nad aktualnością powyższych danych sprawuje pracownik Działu Nauczania odpowiedzialny za praktyki zawodowe.

**19.** Minimum kadrowe dla kierunku informatyka stanowi: 1 nauczycieli posiadający tytuł naukowy profesora, 2 nauczycieli posiadających stopień naukowy dr. hab., 7 nauczycieli posiadających stopień naukowy doktora, 2 magistrów posiadających doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią.

Skład kadry stanowiącej minimum kadrowe na kierunku informatyka

1. dr hab. inż. Adam Niewiadomski, prof. PWSZ (dziedzina: nauki techniczne, dyscyplina naukowa: informatyka)
2. dr inż. Przemysław Mazurkiewicz (dziedzina: nauki techniczne, dyscyplina naukowa: automatyka i robotyka)
3. dr inż. Marcin Krupski (dziedzina: nauki techniczne, dyscyplina naukowa: informatyka)
4. dr inż. Wanda Gryglewicz-Kacerka (dziedzina: nauki techniczne, dyscyplina naukowa: informatyka)
5. dr inż. Antoni Zajączkowski (dziedzina: nauki techniczne, dyscyplina naukowa: elektrotechnika)
6. dr inż. Marcin Kacprowicz (dziedzina: nauki techniczne, dyscyplina naukowa: informatyka)

**20.** W roku akademickim 2017/2018 na kierunku **informatyka** planowane jest przyjęcie 40 studentów studiów stacjonarnych. Łącznie 96 studentów na kierunku informatyka. Liczba nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe dla kierunku informatyka wynosi co najmniej 8 osób. Stosunek liczby nauczycieli do studentów wynosi 1:12 ( $96 : 8 = 12$ ), czyli przypada około 12 studentów na jednego nauczyciela akademickiego. Zgodnie z rozporządzeniem MNiSzW z dnia 26.09.2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie stosunek liczby nauczycieli akademickich, stanowiących minimum kadrowe dla danego kierunku studiów, do liczby studentów na tym kierunku nie może być mniejszy niż 1:60 dla kierunku studiów w obszarze nauk technicznych Wymogi w tym zakresie są spełnione.

**21.** Kierunek informatyka jest realizowany w PWSZ w ramach profilu praktycznego, zatem istotnym jest, aby kadra dydaktyczna legitymowała się doświadczeniem zawodowym, praktycznym, zdobytym poza uczelnią wyższą. Pracownicy zakładu informatyki posiadają takie doświadczenie:

1. **dr hab. Inż. Adam Niewiadomski, prof. PWSZ**

## GRANTY:

Grant unijny Platforma Informatyczna TEWI realizowany w ramach działania 2.3 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka Nr projektu: POIG.02.03.00-00-028/09 (wykonawca);

Grant unijny Eureka – system wspomaganie współpracy biznesowo-technologicznej, UDA-PKOL.08.02.01-10-001/11-00 (wykonawca);

Grant unijny Projekt realizowany w ramach Priorytetu IV – Działanie 4.1 – Poddziałanie 4.1.1. pn. „Przygotowanie i realizacja nowych kierunków studiów w odpowiedzi na współczesne potrzeby rynku pracy i wymagania gospodarki opartej na wiedzy”. UDA-POKL.04.01.01-00-213/08-00 z dnia 07/10/2008 r. (wykonawca);

- POKL.04.0102-00-247/12, Informatyka - kierunek zamawiany na PŁ, wykonawca (autor kursów, prowadzenie zajęć recenzje).

Rektorski Projekt habilitacyjny - Zastosowanie teorii zbiorów rozmytych typu 2 w generowaniu lingwistycznych podsumowań baz danych, 2007-2009r. główny wykonawca

## STAŻE ZAGRANICZNE.

Dipartimento di Informatica, Universita di Pisa (TEMPUS) Włochy, 1999r.

Facultad de Informatica, Universidad Politecnica di Madrid, Hiszpania, 2002 r.

## 2. **dr inż. Przemysław Mazurkiewicz**

- Asystent w Instytucie Automatyki i Inżynierii Informatycznej, Politechnika Poznańska, od 2002-2010r
- Adiunkt w Instytucie Automatyki i Inżynierii Informatycznej, Politechnika Poznańska, od 2010 do 2016..
- Wykonawca projektu KBN: 'Nowy system sterowania funkcjonalną elektrostymulacją w zastosowaniu do rehabilitacji funkcji lokomocyjnych u chorych z porażeniami zespołów mięśniowych' (projekt nr 3 T11E041 27) - projekt realizowany we współpracy z Akademią Medyczną w Poznaniu, od 2004r.
- Wykonawca grantu promotorskiego MNiSW „Metoda i system dekompozycji sygnału EMG rejestrowanego wielosekcyjną elektrodą powierzchniową” 2008-2010
- Obsługa informatyczna oraz techniczna (instalacje PV) w firmie piTERN, 2010 – 2014
- Wdrożenie systemu monitorowanie parametrów energii elektrycznej w firmie KUVERT, grudzień 2016
- Świadczenie usług z zakresu Informatyki oraz Automatyki Przemysłowej w ramach własnej działalności gospodarczej, obecnie.

## 3. **dr inż. Marcin Krupski**

- od maja 2016 SOT - Sound Object Technologies

Warszawa, ul. Królewicza Jakuba 80.

Zadania :

- statystyczna prezentacja obiektów reprezentujących szum
- usunięcie informacji liniowego zakresu obwiedni amplitudy i pulsacji
- świadome usunięcie części informacji, np maskowanie dźwięku.
- 2011 – 2014 Global Fun  
Programista wspierający – praca nad systemem UnityStar, będącym implementacją trójwymiarowej graficznej symulacji zachowań uwzględniających fizyczne cechy materiałów.  
Język C++, środowisko graficzne OpenGL.  
Zadania :
  - wytworzenie silnika prototypu aplikacji "Stars" w projekcie "UnityStarsSystem" System Internetowej Promocji i Sprzedaży Odzieży
  - wytworzenie dokumentacji technicznej aplikacji "Stars" w projekcie "UnityStarsSystem" System Internetowej Promocji i Sprzedaży Odzieży
- od 1999 – GAMMI (G. K. Krupsky - działalność rodzinna)  
Pomysł, projektowanie, implementacja i ciągłe udoskonalanie kolejnych pakietów KSFOS i KSKOS w wersji 1, 2 obecnie 3.  
Oprogramowania obsługującego księgowość, sprzedaż i kasy fiskalne, magazyn oraz zapotrzebowania na potrzeby placówki handlowo-usługowej. Obecnie praca w zakresie wdrożenia wersji mobilnej modułu zapotrzebowania przeznaczonej dla systemu operacyjnego Android. Tworzenie aplikacji początkowo w języku C++, później z wykorzystaniem platformy .NET w języku C#, obecnie środowisko ASP .NET i Java.

#### 4. dr inż. Wanda Gryglewicz-Kacerka

Staże przemysłowe w:

- 1970 – staż przemysłowy w fabryce maszyn elektrycznych Komel w Katowicach
- 1971 – staż przemysłowy w fabryce transformatorów Mefta Mikołów
- 1976 - staż przemysłowy w Zakładzie Maszyn Elektrycznych EMIT Żychlin
- 1979 - staż w Instytucie Elektrotechniki w Warszawie
- 1987 - ZETO – Łódź kurs programowania - Programowanie w Turbo Pascalu
- 1987 – Politechnika Kijowska, Kijów ZSRR - Zastosowanie obliczeń numerycznych w zagadnieniach technicznych
- 1990 - PAN – Warszawa, kurs programowania - Programowanie w językach Algol i Fortran
- 1992 - Politechnika Łódzka - kurs programowania AutoCad

Szkolenia:

- 1993 - autoryzowane szkolenia firmy MSE – KOMTECH: Administracja systemem Magic
- 1996 - autoryzowane szkolenia firmy Oracle: Oracle – SQL, SQL \*Plus

- 1996 - autoryzowane szkolenia firmy Oracle: Administracja systemem ORACLE
- 1999 – szkolenie w ASSECO (Komtech) Oracle 8.0, SQL \*Plus
- 1999 - Oracle 8.0, Administracja systemem ORACLE

## 5. dr inż. Antoni Zajęczkowski

### Doświadczenia zdobyte za granicą

- **Wrzesień 1972** - Fabryka Garbe Lahmayer, Aachen, Republika Federalna Niemiec, praktyka dyplomowa, 5 tygodni,
- **1974** - Fabryka Elektroaparatentbau, Berlin, Niemiecka Republika Demokratyczna, wymiana specjalistów współpracujących zakładów, 1 tydzień,
- **Listopad 1985** - Elektrotechnicka Fakulta CSAV, Praga, Czechosłowacja, seminarium specjalistów, 1 tydzień,
- **Listopad 1988** - Elektrotechnicka Fakulta CSAV, Praga, Czechosłowacja, seminarium specjalistów, 1 tydzień,
- **Wrzesień 1989** - University of Strathclyde, Glasgow, Wielka Brytania, Drugie seminarium 5\*5 na temat systemów elektroenergetycznych i maszyn elektrycznych, 1 tydzień,
- **5.X.1994-19.XII.1994** - Centre for Electrical Power Engineering, Monash University, Melbourne, Australia, wizyta naukowa na zaproszenie Uniwersytetu Monash,
- **28.X.1994** - School of Electrical Engineering, University of South Australia, Adelajda, wykład na seminarium,
- **20.XII.1994** - Division of Electrical Engineering, Nanyang Technological University, Singapur, wykład na seminarium,
- **Październik 1996** - Firma ISATEC, Kilonia, Niemcy, rozmowy dotyczące zakupu komputera systolicznego dla Zakładu Badań Podstawowych Elektrotechniki, 1 tydzień,
- **14-19.V.1997** - Instytut Automatyki Politechniki Federalnej w Lozannie, Szwajcaria, wykład na seminarium,
- **Październik 1997** - Firma ISATEC, Kilonia, Niemcy, rozmowy na temat współpracy pomiędzy firmą ISATEC i Instytutem Elektrotechniki w dziedzinie obliczeń systolicznych, 1 tydzień,
- **17.09.1998 – 2.10.1998** - Wydział Informatyki Politechniki w Madrycie pobyt w ramach projektu TEMPUS S\_JEP 12128-97,
- **Czerwiec 2000** - Wydział Informatyki Politechniki w Madrycie – dwutygodniowy pobyt w ramach projektu TEMPUS S\_JEP 12128-97
- **13 – 16 kwiecień 2005** – udział w CIGRE Symposium on “*Power Systems with Dispersed Generation*”, 2005
- **Marzec, 2010**, 1 tydzień, University of Melbourne, spotkanie organizacyjne międzynarodowego projektu dydaktycznego Intercultural Excellence in Mechatronic Engineering Education, Melbourne, Australia



- **Wrzesień, 2010**, 1 tydzień, Universida de Vigo, spotkanie organizacyjne międzynarodowego projektu dydaktycznego Intercultural Excellence in Mechatronic Engineering Education, Vigo, Hiszpania

### Przebieg pracy zawodowej

- **Listopad 1973 - październik 1975** - konstruktor w Dziale Głównego Konstruktora Przekształtników Fabryki Transformatorów i Aparatury Trakcyjnej ELTA w Łodzi.
- **Grudzień 1978 – sierpień 2004** - Zakład Badań Podstawowych Elektrotechniki, stanowiska kolejno: starszy asystent (do 1979), adiunkt, adiunkt-kierownik Pracowni Sterowania Optymalnego w Łodzi
- **1985 - 1992** - uczestnictwo, a następnie kierownictwo prac badawczo-rozwojowych, wykonywanych na zlecenie Kopalni Węgla Brunatnego “Bełchatów” dotyczących opracowania i wdrożenia do pracy przemysłowej komputerowych systemów wspomaganie pracy dyspozytorów ruchu urządzeń wydobywczych i systemu technologiczno-energetycznego. Prace te wykonywane były m.in. pod auspicjami Polskiego Towarzystwa Informatycznego.
- **Wrzesień 1993 - grudzień 1994** - konsultant naukowy w Oddziale Gdańskim Instytutu Elektrotechniki
- **Listopad 1997 – 27 maj 2009** – adiunkt w Samodzielnym Zakładzie Sieci Komputerowych na Wydziale Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej Politechniki Łódzkiej
- **27 maj 2009 – 30 kwietnia 2011** - adiunkt w Instytucie Informatyki na Wydziale Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej Politechniki Łódzkiej
- **1 maj 2011 – do chwili obecnej** - docent w Instytucie Informatyki na Wydziale Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej Politechniki Łódzkiej

### 6. dr inż. Marcin Kacprowicz

#### DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE

Data	Miejsce pracy	Stanowisko	Zakres wykonywanych zadań	Uwagi
2006-11 - 2012-02	Vigran sp. jawna	Specjalista ds. programowania	Tworzenie systemów informatycznych od etapu zbierania wymagań i projektowania po realizację, wdrożenie i serwis. Projektowanie i administracja baz danych. Komunikacja z systemami sterowania DCS m.in. poprzez OPC.	z-ca kierownika działu systemów komputerowych
2011-04- ...	Sąd Okręgowy we Włocławku	Biegły sądowy	Z zakresu informatyki śledczej, baz danych, programowania, sieci komputerowych	

2009-...	M&M Software	Właściciel	Tworzenie systemów informatycznych.	
----------	--------------	------------	-------------------------------------	--

#### KWALIFIKACJE/UPRAWNIENIA POTWIERDZONE CERTYFIKATAMI

Data	Jednostka certyfikująca/szkoleniowa	Certyfikat	Uwagi
22-03-2004	Politechnika Łódzka	AutoCAD basic level	
18-06-2004	Politechnika Łódzka	3D Studio Max - basic level	
21-03-2008	Comp Safe Support	Visual Studio 2005 - Metody dostępu do danych	
25-11-2004	Politechnika Łódzka	3D Studio Max - advanced level	
20-07-2007	Comp Safe Support	Visual Studio 2005 - tworzenie aplikacji dla systemów Windows	
		MS 2779 -Implementacja baz danych w SQL Server 2005	
12-06-2006	Politechnika Łódzka	AutoCAD advanced level	
20-07-2007	Comp Safe Support	M-2547 Core Windows Forms Technologies with Microsoft Visual Studio	
20-07-2007	Comp Safe Support	M-2546 Core Windows Forms Technologies with Microsoft Visual Studio	
21-03-2008	Centrum Edukacyjne CSS, Wrocław	Advance Data Access with Microsoft Visual Studio 2005	
21-03-2008	Centrum Edukacyjne CSS, Wrocław	Core Data Access with Microsoft Visual Studio 2005	
30-04-2006	Politechnika Łódzka	CCNA 4	
03-11-2005	Politechnika Łódzka	CCNA 3	
10-04-2005	Politechnika Łódzka	CCNA 2	
22-11-2004	Politechnika Łódzka	CCNA 1	

22. Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, przewidziane w programie kształcenia są prowadzone w warunkach właściwych dla danego zakresu działalności zawodowej i w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie określonych czynności praktycznych przez studentów.