

Dokumentacja KRK: studia I stopnia, Informatyka

1. Nazwa kierunku studiów

Informatyka

2. Poziom kształcenia

Studia I stopnia

3. Profil kształcenia

Ogólno-akademicki

4. Forma studiów

Studia stacjonarne

5. Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta

Inżynier

6. Przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia

Obszar kształcenia nauk technicznych

7. Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe do których odnoszą się efekty kształcenia

Dziedzina: nauki techniczne

Dyscyplina naukowa: informatyka

8. Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju

- Efekty kształcenia zgodne z misją PW:

„...Politechnika Warszawska jest uczelnią akademicką, przygotowuje przyszłe elity społeczne: ludzi światłych, o rozległych horyzontach, świadomych swych przekonań, ale rozumiejących i respektujących światopogląd innych. Kształtuje więc nie tylko umysły studentów, ale także ich charaktery i właściwe inżynierom postawy twórcze, przekazując im zarówno wiedzę jak i umiejętności...”

- Efekty kształcenia zgodne ze strategią PW (Cel Operacyjny K.1.2. Strategii PW):

„...Ukierunkowanie procesu kształcenia na osiąganie przez absolwentów konkretnych, mierzalnych efektów kształcenia, obejmujących m.in.:

- umiejętności o charakterze ogólnym, niezwiązane bezpośrednio z kierunkiem studiów (ang. *transferable skills*, *soft skills*), przydatne niezależnie od charakteru wykonywanej pracy zawodowej;
- wiedzę i umiejętności związane ze specyfiką kierunku studiów, profilu lub specjalności (wykonywaniem konkretnego zawodu);
- kompetencje związane ze zdolnością do aktywnego funkcjonowania w społeczeństwie.”

9. Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia (typowe miejsca pracy) i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów

- Cele kształcenia:

Poznanie teoretycznych podstaw informatyki, nabycie wiedzy i umiejętności rozwiązywania prostych zadań inżynierskich w zakresie informatyki, nabycie umiejętności niezbędnych do wyboru metod i narzędzi odpowiednich do realizacji zadań, poznanie metod efektywnej pracy w zespole, pogłębienie świadomości problemów współczesnej nauki, jej związków z otoczeniem i wynikających stąd obowiązków i ograniczeń w pracy inżyniera.

- Możliwości zatrudnienia:

Firmy dostarczające oprogramowanie systemowe i aplikacyjne, przedsiębiorstwa i instytucje eksploatujące sieci i systemy komputerowe, np. banki i operatorzy telekomunikacyjni, przedsiębiorstwa wdrażające systemy automatycznego sterowania i zarządzania produkcją, uczelnie, instytuty badawcze, biura projektowe i inne instytucje zaangażowane w projektowanie systemów informatycznych. Prowadzenie własnej działalności gospodarczej.

- Możliwości kontynuacji kształcenia

Studia II stopnia na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych lub na innym wydziale Politechniki Warszawskiej, studia II stopnia na innych uczelniach, studia podyplomowe na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych lub innym.

10. Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata)

Świadectwo dojrzałości (lub równorzędne) oraz dobra znajomość podstaw matematyki.

11. Zasady rekrutacji

Zasady rekrutacji na studia I stopnia w roku akademickim 2012/2013 są określone w uchwale Senatu PW 329/XLVII/201125-05-2011.

12. Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych w Uczelni

- Informatyka prowadzona na Wydziale EiTI jest zorientowana na problemy inżynierii systemów informacyjno-decyzyjnych.
- Natomiast Informatyka prowadzona na Wydziale MiNI ma profil teoretyczny, zorientowany na wykorzystanie metod matematycznych, sztuczną inteligencję i projektowanie systemów CAD/CAM, a Informatyka na Wydziale Elektrycznym jest ukierunkowana na zastosowania metod informatycznych w elektrotechnice.

13. Zamierzone efekty kształcenia

Objaśnienie oznaczeń:

K_ – kierunkowe efekty kształcenia

T1A_ – efekty kształcenia dla kwalifikacji I stopnia o profilu ogólno-akademickim w obszarze kształcenia odpowiadającym obszarowi nauk technicznych

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) - kategoria kompetencji społecznych

symbol	Efekty kształcenia dla kierunku Informatyka studia stacjonarne pierwszego stopnia, profil ogólnakademicki	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych
	WIEDZA	
K_W01	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie analizy matematycznej, algebry, probabilistyki i matematyki	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07
K_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej oraz podstaw fizyki relatywistycznej i kwantowej oraz na temat zasad przeprowadzania i opracowywania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych i sposobów ich wyznaczania	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07

K_W03	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu informatyki	T1A_W11
K_W04	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1A_W08
K_W05	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	T1A_W08 T1A_W09
K_W06	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T1A_W10
K_W07	ma podstawową wiedzę w zakresie automatyki, elektroniki i telekomunikacji	T1A_W02
K_W08	zna budowę i sposób działania podstawowych układów cyfrowych oraz zasady projektowania systemów techniki cyfrowej	T1A_W04 T1A_W06 T1A_W07
K_W09	ma szczegółową wiedzę dotyczącą metod i technik programistycznych	T1A_W04
K_W10	ma podstawową wiedzę dotyczącą najważniejszych funkcji i budowy systemów operacyjnych oraz trendów ich rozwoju	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05
K_W11	ma podstawową wiedzę ogólną z zakresu struktur danych, algorytmów i ich złożoności, badań operacyjnych i optymalizacji	T1A_W03
K_W12	rozumie podstawowe paradygmaty programowania	T1A_W03
K_W13	ma uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu metod i narzędzi inżynierii oprogramowania oraz kierunków ich rozwoju	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07
K_W14	ma uporządkowaną wiedzę na temat architektury systemów informatycznych, istniejących technologii oraz kierunków ich rozwoju	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07
K_W15	ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów informatycznych	T1A_W06
K_W16	ma podstawową wiedzę dotyczącą systemów zarządzania bazami danych, modelowania danych, tworzenia systemów gromadzenia i wyszukiwania danych oraz używanych w tym celu metod i narzędzi	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K_W17	zna podstawowe protokoły sieciowe oraz techniki tworzenia aplikacji rozproszonych, w tym internetowych	T1A_W04 T1A_W07
K_W18	rozumie zagrożenia związane z przechowywaniem i przesyłaniem danych oraz zna metody zabezpieczania danych przed nieuprawnionym dostępem	T1A_W07 T1A_W08
K_W19	ma szczegółową wiedzę niezbędną do rozwiązywania prostych zadań w wybranych zastosowaniach informatyki	T1A_W07
K_W20	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie grafiki komputerowej, przetwarzania i kompresji obrazów	T1A_W04 T1A_W07
K_W21	ma podstawową wiedzę ogólną z zakresu sztucznej inteligencji	T1A_W07
K_W22	ma podstawową wiedzę w zakresie modeli, metod i narzędzi stosowanych do formułowania i rozwiązywania problemów decyzyjnych	T1A_W03
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	umie posługiwać się regułami logiki matematycznej w zastosowaniach matematycznych i technicznych	T1A_U09
K_U02	potrafi wykorzystać poznane metody oraz modele matematyczne i probabilistyczne do analizy podstawowych zagadnień fizycznych i technicznych oraz do obróbki danych	T1A_U08 T1A_U09
K_U03	potrafi wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań z mechaniki, termodynamiki, fizyki statystycznej, elektryczności, magnetyzmu, optyki i podstaw mechaniki kwantowej	T1A_U09
K_U04	potrafi przeprowadzić podstawowe pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić ich wyniki	T1A_U08 T1A_U09

K_U05	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01 T1A_U15
K_U06	potrafi porozumiewać się w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach przy użyciu różnych technik informacyjno-komunikacyjnych	T1A_U02 T1A_U07
K_U07	potrafi przygotować w języku polskim i języku angielskim, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu informatyki, w szczególności dokumentację techniczną	T1A_U03
K_U08	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu informatyki	T1A_U04
K_U09	ma umiejętność samokształcenia się	T1A_U05
K_U10	ma umiejętności językowe w zakresie informatyki, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T1A_U06
K_U11	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T1A_U11
K_U12	potrafi projektować i implementować proste systemy mikrokomputerowe i wbudowane	T1A_U10 T1A_U15 T1A_U16
K_U13	potrafi projektować i implementować programy komputerowe	T1A_U16
K_U14	potrafi poznawać, analizować i modelować wymagania stawiane systemom informatycznym przez użytkowników	T1A_U07 T1A_U09 T1A_U14
K_U15	potrafi projektować i implementować systemy informatyczne spełniające wymagania użytkowników	T1A_U09 T1A_U15 T1A_U16
K_U16	potrafi projektować bazy danych oraz proste systemy informacyjne korzystające z baz danych	T1AU10 T1AU15 T1AU16
K_U17	potrafi zaprojektować i zrealizować prostą sieć komputerową oraz udokumentować jej topologię	T1A_U03 T1A_U07 T1A_U16
K_U18	potrafi zaprojektować złożony układ cyfrowy z uwzględnieniem podanych wymagań funkcjonalnych i нефункциональных korzystając z właściwych do tego celu metod i narzędzi	T1A_U15 T1A_U16
K_U19	potrafi przygotować specyfikację testów prostego systemu informatycznego	T1A_U16
K_U20	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych, dokonać wyboru i posłużyć się nimi do rozwiązania postawionego problemu	T1A_U13 T1A_U15
K_U21	potrafi posługiwać się narzędziami wspomagającymi proces tworzenia systemów informatycznych	T1A_U15 T1A_U16
K_U22	potrafi posłużyć się przynajmniej jedną metodą szacowania pracochłonności wytwarzania oprogramowania	T1A_U12
K_U23	potrafi stworzyć plan projektu informatycznego z uwzględnieniem harmonogramu i analizy ryzyka	T1A_U16
K_U24	potrafi administrować systemami operacyjnymi i sieciami teleinformatycznymi z uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa	T1A_U10 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U16
K_U25	potrafi formułować modele dla różnych praktycznych zagadnień decyzyjnych i umie posługiwać się przynajmniej jednym pakietem modelowania i optymalizacji	T1A_U09 T1A_U10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	T1A_K01

K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	T1A_K02
K_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T1A_K03
K_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T1A_K04
K_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T1A_K05
K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06
K_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności. poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	T1A_K07

14. Tabela pokrycia efektów obszarowych przez efekty kierunkowe wraz z uzasadnieniem wyboru jednych i pominięciem innych efektów obszarowych

Objaśnienie oznaczeń:

T1A_ – efekty kształcenia dla kwalifikacji I stopnia o profilu ogólno-akademickim w obszarze kształcenia odpowiadającym obszarowi nauk technicznych

K_ – kierunkowe efekty kształcenia

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) - kategoria kompetencji społecznych

symbol	Efekty kształcenia dla obszaru nauk technicznych (studia I stopnia, profil ogólnoakademicki)	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku Informatyka
WIEDZA		
T1A_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01 K_W02
T1A_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_W01 K_W02 K_W07
T1A_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01 K_W02 K_W10 K_W11 K_W12 K_W16 K_W22
T1A_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W02 K_W08 K_W09 K_W10 K_W13 K_W16 K_W17 K_W20
T1A_W05	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku	K_W10 K_W13

	studiów	K_W14
T1A_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W08 K_W15
T1A_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01 K_W02 K_W08 K_W13 K_W14 K_W16 K_W17 K_W18 K_W19 K_W20 K_W21
T1A_W08	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W04 K_W05 K_W18
T1A_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W05
T1A_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W06
T1A_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W03
UMIEJĘTNOŚCI		
1) Umiejętności ogólne (niezwiązane z obszarem kształcenia inżynierskiego)		
T1A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U05
T1A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	K_U06
T1A_U03	Potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U07 K_U17
T1A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U08
T1A_U05	ma umiejętność samokształcenia się	K_U09
T1A_U06	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U10
2) Podstawowe umiejętności inżynierskie		
T1A_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	K_U06 K_U14 K_U17
T1A_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U02 K_U04
T1A_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U14 K_U15 K_U25
T1A_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich –	K_U12

	dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	K_U16 K_U25 K_U24
T1A_U11	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	K_U11
T1A_U12	potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K_U22
3) Umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich		
T1A_U13	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów - istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	K_U20 K_U24
T1A_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	K_U14 K_U24
T1A_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	K_U05 K_U15 K_U16 K_U12 K_U18 K_U20 K_U21
T1A_U16	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi	K_U12 K_U13 K_U15 K_U16 K_U17 K_U18 K_U19 K_U21 K_U23 K_U24
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
T1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01
T1A_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	K_K02
T1A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K03
T1A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K04
T1A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K05
T1A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K06
T1A_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności. poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	K_K07

15. Tabela pokrycia efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich przez efekty kierunkowe wraz z komentarzami

Nie dotyczy. Kierunek Informatyka jest przyporządkowany wyłącznie do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych, a efekty kierunkowe pokrywają wszystkie efekty obszarowe.

16. Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego)

17. Liczba semestrów

7

18. Opis poszczególnych modułów kształcenia

Zawarty na kartach przedmiotów

19. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk

Wymiar

Minimalny wymiar czasowy praktyk obowiązkowych wynosi 160 godzin, co odpowiada czterem tygodniom pracy, po 8 godzin dziennie.

Formy

- **Praktyka obowiązkowa** – podstawowa forma zaliczania praktyki. Studenci odbywają praktykę obowiązkową po ukończeniu piątego semestru studiów inżynierskich, a przed uzyskaniem absolutorium na studiach inżynierskich. W uzasadnionych przypadkach jest dopuszczalne odbywanie praktyki obowiązkowej przed ukończeniem piątego semestru, decyzję podejmuje Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk Studenckich. Student samodzielnie znajduje miejsce odbywania praktyki. Program praktyki jest akceptowany, ze strony Uczelni, przez Instytutowego Opiekuna Praktyk. Praktyka jest zaliczana przez Instytutowego Opiekuna Praktyk na podstawie zaświadczenia z przedsiębiorstwa o odbyciu praktyki i sporządzonego przez studenta raportu zawierającego opinię przygotowaną przez przedstawiciela przedsiębiorstwa.
- **Staż długoterminowy** – staże długoterminowe są realizowane w ramach Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej. Staże trwają od 3 do 6 miesięcy po minimum 20 godzin tygodniowo. Zasady organizacji i zaliczania są takie same jak dla praktyk obowiązkowych.
- **Praktyka dobrowolna** – praktyki dobrowolne są organizowane przez studentów samodzielnie na warunkach indywidualnie ustalanych przez studenta z przedsiębiorstwem. Jeżeli przedsiębiorstwo lub student oczekują uczestnictwa Uczelni w porozumieniu o praktyce, to wymagamy od studenta ubezpieczenia się od nieszczęśliwych wypadków i ograniczenia czasu praktyki do maksimum sześciu miesięcy. Praktyka dobrowolna jest zaliczana przez Instytutowego Opiekuna Praktyk jako praktyka obowiązkowa na podstawie zaświadczenia z przedsiębiorstwa o odbyciu praktyki i sporządzonego przez studenta raportu zawierającego opinię przygotowaną przez przedstawiciela przedsiębiorstwa, jeśli prace wykonywane przez studenta odpowiadają wymiarem czasowym i poziomem wymaganiom stawianym praktyce obowiązkowej (praca na poziomie inżyniera).
- **Praca** – praktyka może zostać zaliczona na podstawie wykonywania przez studenta pracy zarobkowej na dowolnych warunkach (etat, umowa zlecenie, umowa o dzieło). Praca studenta jest zaliczana przez Instytutowego Opiekuna Praktyk jako praktyka obowiązkowa na podstawie zaświadczenia o pracy z przedsiębiorstwa i sporządzonego przez studenta raportu zawierającego opinię przygotowaną przez przedstawiciela przedsiębiorstwa, jeśli prace wykonywane przez studenta odpowiadają wymiarem czasowym i poziomem wymaganiom stawianym praktyce obowiązkowej (praca na poziomie inżyniera).

Zasady

- Praktyki studenckie są niezbędnym uzupełnieniem procesu nauczania. Cele praktyk studenckich są następujące:

- ## 20. Matryca efektów kształcenia

[illegible]

Fizyka ogólna		x																				
Fizyka kwantowa i statystyczna lub Fizyczne podstawy przetwarzania informacji		x																				
Podstawy elektroniki		x					x															
Teoria sygnałów i informacji	x						x															
Wstęp do informatyki							x		x	x				x								
Podstawy techniki cyfrowej							x							x					x			
Architektura komputerów								x	x					x								
Systemy operacyjne								x	x									x				
Bazy danych 1								x								x						
Sieci komputerowe																	x	x				
Podstawy programowania								x		x												
Programowanie obiektowe								x		x	x											
Algorytmy i struktury danych										x									x			
Programowanie zdarzeniowe								x			x			x								
Podstawy badań operacyjnych										x									x			x
Podstawy automatyki	x						x												x			
Podstawy telekomunikacji							x										x					
Inżynieria oprogramowania					x								x	x	x							
Techniki internetowe								x									x	x				
Grafika komputerowa								x		x										x		
Bazy danych 2				x											x	x			x			
Systemy czasu rzeczywistego						x			x					x								
Podstawy sztucznej inteligencji																					x	x
Bezpieczeństwo systemów i sieci	x																	x				
DYPLOMOWANIE																			x			
Przedmioty obowiązkowe – suma:	9	3	1	2	2	1	5	2	8	4	6	2	1	5	3	2	3	4	6	1	1	2
Elektronika cyfrowa	x	x					x	x											x			
Analiza algorytmów											x			x					x			
Technika mikroprocesorowa				x				x						x					x			
Urządzenia zewnętrzne i interfejsy								x						x			x					
Techniki kompilacji											x	x							x			
Języki przetwarzania symbolicznego									x			x									x	
Inżynieria oprogramowania 2				x	x								x	x	x							
Modelowanie obiektów dla potrzeb animacji				x																x		
Narzędzia typu RAD								x								x	x		x			
Programowanie aplikacji interakcyjnych				x				x	x		x											
Przetwarzanie cyfrowe obrazów		x		x															x	x		
Programowanie systemowe w systemach Windows									x					x				x	x			
Sieci komputerowe 2								x									x	x	x			
Unix - architektura, programowanie i administrowanie								x	x					x					x			
Procesory sygnałowe								x	x	x				x					x			
Systemy wbudowane				x				x	x	x	x			x	x		x					
Zaawansowane architektury procesorów								x	x					x					x			
Komercyjne bazy danych 2									x					x		x						
Architektura systemu Oracle i podstawy administrowania				x	x									x	x	x		x				
Zbiorcze bazy danych				x	x									x	x	x			x			x
Projektowanie urządzeń cyfrowych								x						x	x				x			
Algorytmy heurystyczne									x										x			x
Przedmioty modułu specjalności ISI – suma:	1	2		8	3		1	7	10	5	3	3	1	13	5	4	4	3	14	2	2	1
Administrowanie systemem UNIX i siecią TCP/IP									x	x												
Zarządzanie projektami informatycznymi					x											x						
Sterowniki programowalne							x		x													
Komercyjne bazy danych 2									x					x			x					
Architektura systemu Oracle i podstawy administrowania				x	x									x	x	x		x				

Inżynieria oprogramowania 2	x		x			x	x							x	x				x		x	x	x		
Modelowanie obiektów dla potrzeb animacji		x	x						x						x						x				
Narzędzia typu RAD					x		x						x	x	x	x			x	x	x				
Programowanie aplikacji interakcyjnych													x							x	x				
Przetwarzanie cyfrowe obrazów		x	x	x	x				x				x												
Programowanie systemowe w systemach Windows				x	x		x						x						x						
Sieci komputerowe 2													x				x			x				x	
Unix - architektura, programowanie i administrowanie					x		x		x				x	x	x				x						
Procesory sygnałowe					x				x			x	x	x				x		x	x				
Systemy wbudowane												x	x	x	x			x	x	x					
Zaawansowane architektury procesorów					x				x				x						x						
Komercyjne bazy danych 2					x		x		x				x	x	x	x					x				
Architektura systemu Oracle i podstawy administrowania					x				x		x			x		x									
Zbiornice bazy danych					x	x								x	x	x				x			x		
Projektowanie urządzeń cyfrowych		x		x	x	x	x		x					x	x			x		x	x				
Algorytmy heurystyczne													x	x											
Przedmioty modułu specjalności ISI – suma:	4	5	3	6	14	5	9	2	9		1	3	15	14	11	4	1	5	8	13	7	1	2	1	
Administrowanie systemem UNIX i siecią TCP/IP					x																			x	
Zarządzanie projektami informatycznymi						x																x	x		
Sterowniki programowalne												x	x	x	x						x				
Komercyjne bazy danych 2					x		x		x				x	x	x	x					x				
Architektura systemu Oracle i podstawy administrowania					x				x		x			x		x									
Podstawy optymalizacji		x																		x					x
Metody numeryczne		x																							x
Synteza reguł decyzyjnych		x																			x				x
Wspomaganie decyzji		x																			x				x
Biometryczna identyfikacja tożsamości																				x					
Zarządzanie i harmonogramowanie procesów																									x
Systemy informatyczne zarządzania														x	x					x					
Sterowanie procesów		x												x							x				
Wstęp do robotyki		x																							
Przedmioty modułu specjalności SID – suma:		6			3	1	1		2		1	1	2	5	3	2				3	5	1	1	1	5

Efekty kompetencji społecznych (K_K)

Moduł	Efekt	01	02	03	04	05	06	07
HES1						x		
HES2			x		x			x
HES3							x	x
Podstawy techniki cyfrowej				x				
Sieci komputerowe				x	x			
Programowanie obiektowe					x			
Programowanie zdarzeniowe				x	x			
Podstawy automatyki			x	x				
Podstawy telekomunikacji			x					
Inżynieria oprogramowania		x		x	x			
Bazy danych 2		x	x			x		
Systemy czasu rzeczywistego			x	x				
Podstawy sztucznej inteligencji		x	x					

Bezpieczeństwo systemów i sieci		x	x				
Orientacja – I	x			x			x
DYPLOMOWANIE		x		x			x
Przedmioty obowiązkowe – suma:	4	7	7	7	2	1	4
Analiza algorytmów	x			x			
Technika mikroprocesorowa			x	x			
Urządzenia zewnętrzne i interfejsy			x				
Techniki kompilacji	x			x			
Inżynieria oprogramowania 2	x	x	x	x			
Modelowanie obiektów dla potrzeb animacji				x			
Unix - architektura, programowanie i administrowanie			x	x			
Komercyjne bazy danych 2	x		x	x	x		
Architektura systemu Oracle i podstawy administrowania	x	x					
Zbiornice bazy danych		x	x			x	
Projektowanie urządzeń cyfrowych	x		x				
Algorytmy heurystyczne			x				
Przedmioty modułu specjalności ISI – suma:	6	3	8	7	1	1	
Sterowniki programowalne		x	x				
Komercyjne bazy danych 2	x		x	x	x		
Architektura systemu Oracle i podstawy administrowania	x	x					
Biometryczna identyfikacja tożsamości							x
Zarządzanie i harmonogram. procesów							x
Systemy informatyczne zarządzania			x				
Sterowanie procesów		x					
Wstęp do robotyki		x	x				
Przedmioty modułu specjalności SID – suma:	2	4	4	1	1		2

21. Opis sposobu sprawdzenia wybranych efektów kształcenia (dla programu) z odniesieniem do konkretnych modułów kształcenia (przedmiotów), form zajęć i sprawdzianów realizowanych w ramach każdej z tych form

- Efekt K_W20 (ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie grafiki komputerowej, przetwarzania i kompresji obrazów) jest sprawdzany podczas trzech kolokwii wykładowych przeprowadzanych w ramach przedmiotu *Grafika komputerowa*.
- Efekt K_U18 (potrafi zaprojektować złożony układ cyfrowy z uwzględnieniem podanych wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych korzystając z właściwych do tego celu metod i narzędzi) jest sprawdzany w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych przedmiotu *Podstawy techniki cyfrowej*, np. w trakcie ćwiczenia nr 3: „Projektowanie i testowanie złożonych układów kombinacyjnych”.

22. Plan studiów, z zaznaczeniem modułów podlegających wyborowi przez studenta

KLASA PROGRAMOWA lub Przedmiot	etap semestr	JD/EGZ	A				B		
			1	2	3	4	5	6	7
JĘZYK OBCY				4	4	4			
SPOŁECZNO-EKONOMICZNE			2				2	2	
ORIENTACJA									
MATEMATYKA			17	8	5				
Logika i teoria mnogości	22--	5							
Analiza i równania różniczkowe 1	22-- e	6 e							
Analiza i równania różniczkowe 2	21--			4					
Algebra liniowa (e)	22-- e	6 e							
Matematyka dyskretna (e)	21-- e			4 e					
Metody probabilistyczne i statystyka (e)	22-- e				5 e				
FIZYKA				5	4				
Fizyka ogólna (e)	22-- e			5 e					
Fizyka kwantowa i statystyczna lub Fizyczne podstawy informatyki	2-1-				4				
ELEKTRONIKA				5	5				
Podstawy elektroniki (e)	211- e			5 e					
Teoria sygnałów i informacji (e)	211- e				5 e				

PODSTAWY INFORMATYKI 1		5	5	5	15			
Wstęp do informatyki	31--	5						
Podstawy techniki cyfrowej	2-2-		5					
Architektura komputerów	3-1-			5				
Systemy operacyjne (e)	2-2- e				5 e			
Bazy danych 1	2-2-				5			
Sieci komputerowe	2-2-				5			
METODY PROGRAMOWANIA		6	5	5	5			
Podstawy programowania	212-	6						
Programowanie obiektowe	2-2-		5					
Algorytmy i struktury danych (e)	211- e			5 e				
Programowanie zdarzeniowe	2—2				5			
PODSTAWY SYSTEMÓW				4	8			
Podstawy badań operacyjnych	2-1-				4			
Podstawy automatyki (e)	2-1- e				4 e			
Podstawy telekomunikacji	2-1-			4				
PODSTAWY INFORMATYKI 2						24	4	
Inżynieria oprogramowania	2-1-					4		
Techniki internetowe	2--1					4		
Grafika komputerowa	2-2-					4		
Bazy danych 2 (e)	2--1 e					4 e		
Systemy czasu rzeczywistego	2-1-					4		
Podstawy sztucznej inteligencji	2--1					4		
Bezpieczeństwo systemów i sieci	2-1-						4	
MODUŁ SPECJALNOŚCI ISI (do wyboru)						4	21	14
SK + TSI + MTII							12	6
PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW CYFROWYCH <u>albo</u> ALGORYTMY I JĘZYKI PROGRAMOWANIA						4	9	4
Elektronika cyfrowa	211- e					4		
Urządzenia zewnętrzne i interfejsy	2-1-						4	
Technika mikroprocesorowa	2-2- e						5 e	
Projektowanie urządzeń cyfrowych	2--1							4
<u>Albo</u>								
Analiza algorytmów	2--2					4		
Techniki kompilacji	2--2						5	
Języki przetwarzania symbolicznego	21--						4	
Algorytmy heurystyczne	2-1-							4
PRZEDMIOTY OBIERALNE TECHN.								4
MODUŁ SPECJALNOŚCI SID (do wyboru)						4	20	15
MET. I TECHNIKI IMPLEMENTACJI							8	
SYST. INFORMACYJNO-DECYZYJNE						4	4	12
Podstawy optymalizacji	2-2-					4		
SYSTEMY ZARZĄDZANIA <u>albo</u> SYSTEMY STEROWANIA							8	
Zarządzanie i harmonogramowanie procesów	2-2-						4	
Systemy informatyczne zarządzania	2--2						4	
<u>Albo</u>								
Sterowanie procesów	21-1						4	
Wstęp do robotyki	2-2-						4	
PRZEDMIOTY OBIERALNE TECHN.								3
PRAKTYKI							4	
DYPLOMOWANIE							3	17
SUMA punktów ECTS		30	32	32	32	30	34/33	31/32
Liczba egz. z przedmiotów technicznych		2	3	3	2	1	0	1

Oznaczenia:

MTII - METODY I TECHNIKI INŻYNIERII INFORMATYCZNEJ

SK - SYSTEMY KOMPUTEROWE

TSI - TECHNOLOGIE SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH

23. Struktura studiów (specjalności itp.)

Specjalności:

1. Inżynieria Systemów Informatycznych (ISI)
2. Systemy Informacyjno-Decyzyjne (SID)

24. Zasady prowadzenia procesu dyplomowania

Na stacjonarnych studiach pierwszego stopnia (inżynierskich) na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych student otrzymuje temat pracy dyplomowej na rok przed planowanym terminem ukończenia studiów.

Praca dyplomowa inżynierska jest wykonywana pod kierunkiem opiekuna naukowego, który dokonuje jej oceny. Niezależnej oceny dokonuje recenzent wyznaczony przez dyrektora instytutu, w którym realizowana jest praca dyplomowa.

Student, który spełnił wymagania programowe swojego kierunku studiów i specjalności oraz otrzymał z pracy dyplomowej ocenę pozytywną od opiekuna, może przystąpić do egzaminu dyplomowego. Egzamin dyplomowy powinien odbyć się w terminie nie przekraczającym jednego miesiąca od daty złożenia pracy dyplomowej.

Decyzję na temat ostatecznej oceny pracy dyplomowej podejmuje Komisja Egzaminu Dyplomowego, biorąc pod uwagę oceny wystawione przez opiekuna i recenzenta.

Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i odbywa się przed powołaną przez Dziekana Komisją Egzaminu Dyplomowego dla danej specjalności.

W przypadku niezdania egzaminu dyplomowego, jak również w przypadku nieusprawiedliwionego nieprzystąpienia do egzaminu w ustalonym terminie, wyznacza się drugi ostateczny termin egzaminu. Powtórny egzamin odbywa się nie wcześniej niż miesiąc i nie później niż 3 miesiące od daty pierwszego egzaminu.

Ukończenie studiów następuje po zdaniu egzaminu dyplomowego. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów na podstawie decyzji Komisji Egzaminu Dyplomowego.

Wynik studiów jest sumą następujących składników:

- $0,6 \times$ średnia ocen ze studiów (liczona tylko z ocen pozytywnych),
- $0,3 \times$ ocena z pracy dyplomowej,
- $0,1 \times$ ocena z egzaminu dyplomowego.

Na dyplomie ukończenia studiów wpisuje się wyrażony słownie ostateczny wynik studiów, określony zgodnie z tabelą 24.1:

Tabela 24.1. Sposób wyznaczania końcowej oceny ze studiów

Wynik studiów	Wynik studiów wyrażony słownie
4.70 - 5.00	celujący
4.30 - 4.69	bardzo dobry
3.90 - 4.29	dobry
3.50 - 3.89	dość dobry
do 3.49	dostateczny

25. Opis wydziałowego systemu punktowego (deficyt punktowy, zasady rejestracji itp.)

Rygory studiowania określają minimalne warunki, jakie muszą zostać spełnione, aby możliwa była rejestracja na kolejny semestr. Warunki te są określone poprzez minimalne liczby jednostek dydaktycznych, jednostek dydaktycznych kierunkowych i wartości średniej skumulowanej. Jako kierunkowe są liczone jednostki z przedmiotów technicznych (146 JD) oraz jednostki związane z dyplomowaniem (14 JD).

Minimalne progi rejestracyjne na kolejny semestr są wyrażone w jednostkach dydaktycznych uzyskanych od początku studiów. Numer semestru rejestracji nie powtarza się, a jego najwyższa dopuszczalna wartość na studiach pierwszego stopnia wynosi 9.

W tabeli 25.1. przedstawiono minimalne progi jednostek dydaktycznych (w tym jednostek kierunkowych), wymagane do otrzymania rejestracji na następny semestr, oraz minimalne wartości średniej skumulowanej. Tabela ta określa też maksymalne możliwości przedłużania studiów na poszczególnych etapach. Rejestracja na semestrach: 5. i 6. na etapie A oznacza przedłużenie tego etapu studiów. Podobnie, rejestracja na semestrach: 8. i 9. na etapie B oznacza przedłużenie tego etapu, ale w tym przypadku również przedłużenie studiów.

Niezależnie od semestralnych rygorów studiowania, istnieje obowiązek spełnienia wymagań programowych danej specjalności na każdym etapie studiów – w określonej liczbie semestrów (nieprzekraczalnej na danym etapie studiów). Wymaga to nie tylko uzyskania odpowiedniej liczby jednostek dydaktycznych (w tym odpowiedniej liczby jednostek kierunkowych) w kolejnych semestrach, ale także spełnienia w określonej liczbie semestrów (nieprzekraczalnej na danym etapie studiów) wszystkich wymagań programowych tej specjalności na tym etapie.

Tabela 25.1. Minimalne rygory studiowania na stacjonarnych studiach pierwszego stopnia

etap	semestr	min JD	min JDK	min SS
A	1	19	17	3,0
	2	38	34	3,0
	3	57	51	3,0
	4	76	68	3,0
	5	95	85	3,0
	6	114	102	3,0
B	5	95	85	3,0
	6	114	102	3,0
	7	133	119	3,0
	8	152	136	3,0
	9	178	160	3,0

Dla wszystkich specjalności określone są też progi dla wyznaczania semestru nominalnego, pokazane w tabeli 25.2. Progi te wyrażone są w jednostkach dydaktycznych uzyskanych ze wszystkich przedmiotów od początku studiów i określają, w pewnym przybliżeniu, stan zaawansowania studiów. Maksymalny numer semestru, wyznaczony w ten sposób, odpowiada nominalnej liczbie semestrów trwania studiów i na studiach pierwszego stopnia wynosi 7.

Numer semestru nominalnego jest wyznaczany dla każdego studenta w kolejnych semestrach rejestracji i może się powtarzać, co odpowiada - w pewnym przybliżeniu - repetowaniu semestru w sztywnym systemie studiów.

Tabela 25.2. Wyznaczanie semestru nominalnego na stacjonarnych studiach pierwszego stopnia

uzyskane JD	nr semestru nominalnego
0	1
25	2
50	3
76	4
102	5
126	6
150	7

26. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów

	Sumaryczny wskaźnik	Wartość
A	łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	112
B	łączna 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	39
C	łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne i projektowe	70
D	minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując moduły kształcenia oferowane na innym kierunku studiów lub na zajęciach ogólnouczeniowych	0
E	w przypadku programu studiów dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednego obszaru kształcenia - procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w łącznej liczbie punktów ECTS	0

27. Wykaz nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe dla kierunku i stopnia studiów

Nazwa uczelni:
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej:
Nazwa kierunku:

Politechnika Warszawska
Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Informatyka

Politechnika Warszawska
Dziekanat Wydziału Elektroniki
i Technik Informacyjnych
00-665 Warszawa, ul. Nowowiejska 15/19
tel. (22) 234-61-61 fax (22) 234-58-85

Wykaz osób stanowiących minimum kadrowe realizujących zajęcia dydaktyczne w roku akademickim 2011/2012
Stan na dzień 1 października 2011 r.

Lp.	Nazwisko	Imię	Pesel	Czy Cudzoje- miec	Min Kadr 1	Min Kadr 2	Min Kadr 1/2	Min Kadr M	tytuł stopień	Dziedzina Dyscyplina	Forma zatrudnienia	Lba Godz. Zaj Dydakt.	Data Zaw Osi- Umowy	Czy Podst. Miej Pracy	Data podpisanie oświadczenia
1	BEMBEK	Robert		Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2006-12-15	Tak	2011-09-09
2	BLINOWSKI	Grzegorz		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2001-11-01	Tak	2011-09-09
3	BLUEMKE	Ilona		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1990-02-01	Tak	2011-09-09
4	CABAŁ	Krzysztof		Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2010-01-01	Tak	2011-09-09
5	CHRAŚCZ	Jerzy		Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1994-05-01	Tak	2011-09-09
6	CHUDZIAK	Jarosław		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1990-01-01	Tak	2011-09-09
7	CIEMSKI	Andrzej		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2000-10-01	Tak	2011-09-09
8	DASZCZUK	Wiktor		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2003-04-01	Tak	2011-09-09
9	DEREŻIŃSKA	Anna		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2002-07-01	Tak	2011-09-09
10	DOBROWOLSKI	Henryk		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1988-02-15	Tak	2011-09-09
11	GAWKOWSKI	Piotr		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2005-10-01	Tak	2011-09-09
12	GAWRYŚIAK	Piotr		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2002-10-01	Tak	2011-09-09
13	KRYSTOSIK	Artur		Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2008-09-15	Tak	2011-09-09
14	KRYSZKIEWICZ	Marzena		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	120	2006-06-01	Tak	2011-09-09
15	MARTYN	Tomasz		Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1999-12-06	Tak	2011-09-09
16	MURASZKIEWICZ	Mieczysław		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2005-07-01	Tak	2011-09-09
17	OGRYCAK	Włodzisław		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2005-05-01	Tak	2011-09-09
18	PODRAZA	Roman		Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	300	2008-01-01	Tak	2011-09-09
19	PROTAZIUK	Grzegorz		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2005-12-01	Tak	2011-09-09
20	RACZKOWSKI	Jacek		Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1996-10-01	Tak	2011-09-09
21	RAŚ	Zbigniew		Tak	Nie	Nie	Tak	Nie	dr hab.	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2010-11-01	Tak	2011-09-09
22	ROKITA	Przemysław		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2006-12-01	Tak	2011-09-09
23	RYBIŃSKI	Henryk		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2001-12-01	Tak	2011-09-09
24	RYŻKO	Dominik		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2008-11-14	Tak	2011-09-09
25	RZESZUT	Janusz		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1989-10-01	Tak	2011-09-09
26	SACHA	Krzysztof		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2005-12-01	Tak	2011-09-09
27	SOSNOWSKI	Janusz		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	120	2000-05-01	Tak	2011-09-09
28	STĘPIEŃ	Cezary		Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1983-10-01	Tak	2011-09-09
29	TOCZYŁOWSKI	Eugeniusz		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2004-09-01	Tak	2011-09-09
30	TURLEJ	Dariusz		Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1991-10-01	Tak	2011-09-09
31	WALCZAK	Krzysztof		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2006-12-01	Tak	2011-09-09
32	WYTRĘBOWICZ	Jacek		Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1996-01-01	Tak	2011-09-09
33	ZABRODZI	Jan		Nie	Nie	Tak	Nie	Tak	profesor	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1995-02-01	Tak	2011-09-09

Strona 1 z 1

DZIEKAN
Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych
prof. dr hab. inż. Jan Szmidt

Wersja z dnia 2011-09-14, 14:27

28. Określenie proporcji liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studiujących na studiach pierwszego i drugiego stopnia na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych

Kierunek	Liczba nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe	Liczba studentów	Proporcja liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów	Proporcja liczby studentów do liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe
Informatyka	33	1056	0,03	32

29. W przypadku studiów prowadzących do uzyskania kwalifikacji drugiego stopnia, opis działalności naukowej lub naukowo-badawczej wydziału prowadzącego studia

– nie dotyczy

30. Dokumenty systemu zapewnienia jakości kształcenia na wydziale

System Zapewniania Jakości Kształcenia WEiT PW, czerwiec 2011

31. Sposób wykorzystania wzorców międzynarodowych

Przy opracowaniu projektu wzięto pod uwagę:

- „Programy nauczania i opis efektów kształcenia” (BC and CS Student Learning Outcomes), University of Kentucky, College of Engineering, Computer Science Department, (<http://www.cs.uky.edu/students/undergrad/learning-outcomes>).
- „Efekty kształcenia określone przez ENAEE w ramach projektu EUR-ACE” (EUR-ACE Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes), European Network for Accreditation of Engineering Education, 2008; (http://www.enaee.eu/wp-content/uploads/2012/01/EUR-ACE_Framework-Standards_2008-11-0511.pdf).
- „Computer Science Curriculum 2008: An Interim Revision of CS2001 IEEE Computer Society and Association for Computer Machinery” (<http://www.acm.org/education/curricula-recommendations>).

Przeprowadzone porównanie i analiza wykazały, że większość zaproponowanych efektów kształcenia ma swoje odpowiedniki w dwóch pierwszych materiałach. W roku 2001 dwie największe zawodowe organizacje informatyków „IEEE Computer Society” i „Association for Computer Machinery”, przygotowały wspólną propozycję programową dla studiów informatycznych: „Computing Curricula 2001, Computer Science” (materiał trzeci). W roku 2008 dokonano przeglądu programów z roku 2001 i przedstawiono ich nową, zaktualizowaną wersję: “Computer Science Curriculum 2008: An Interim Revision of CS2001”. To ostatnie opracowanie stanowiło podstawę przygotowanych opisów efektów kształcenia dla kierunku informatyka w obszarze nauk technicznych.

32. Sposób uwzględnienia wyników monitorowania karier absolwentów

Wyniki monitorowania karier absolwentów (z wykorzystaniem indywidualnych opinii absolwentów, opinii podczas spotkań Stowarzyszenia Absolwentów WEiTI) są uwzględniane przy modyfikacji programów studiów.

33. Sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy

Efekty kształcenia eksponują wiedzę i umiejętności poszukiwane na rynku pracy.

34. Udokumentowanie (dla studiów stacjonarnych), że co najmniej połowa programu kształcenia jest realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich

Udokumentowane w tabeli z punktu 22 i kartach przedmiotów.

35. Udokumentowanie, że program studiów umożliwia studentowi wybór modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS

Udokumentowane w tabeli z punktu 22 – moduły specjalności do wyboru Inżynieria Systemów Informatycznych i Systemy Informacyjno-Decyzyjne, proces dyplomowania oraz język obcy obejmują łącznie 71 ECTS.

36. Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi

Udział w pracach programowych osób reprezentujących również interesariuszy zewnętrznych.

37. Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi dla kierunków studiów o profilu praktycznym tworzonych z udziałem podmiotów gospodarczych

- nie dotyczy