

**PROGRAM STUDIÓW
PROGRAM OBOWIĄZUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2026/2027 - zimowy**

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki
2. NAZWA KIERUNKU: Informatyka (P)
3. POZIOM KSZTAŁCENIA: I stopnia - licencjackie
(studia I stopnia, studia II stopnia)
4. PROFIL KSZTAŁCENIA: praktyczny
(ogólnoakademicki, praktyczny)
5. RODZAJ UZYSKIWANYCH KWALIFIKACJI: kwalifikacja pełna na poziomie szóstym PRK
(kwalifikacja pełna na poziomie szóstym PRK, kwalifikacja pełna na poziomie siódmym PRK)
6. TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKIWANY PRZEZ ABSOLWENTA:
lic.

II. ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH ZMIAN W PROGRAMIE:

semestr 1:

- Język angielski 1 (PG_00189916) zmieniono liczbę godzin PW z 40 na 15 i punkty ECTS z 4 na 3
- usunięto Szkolenie biblioteczne (PG_00189915)
- dodano Sztuczna inteligencja w edukacji akademickiej (PG_00188315)

semestr 2:

- Język angielski 2 (PG_00189937) zmieniono liczbę godzin PW z 40 na 15 i punkty ECTS z 4 na 3
- usunięto Egzamin końcowy z języka angielskiego (PG_00079111)
- Społeczne i prawne aspekty informatyki (PG_00189938) zwiększono liczbę godzin PW z 10 na 35 i punkty ECTS z 1 na 2

semestr 3:

- Język angielski 2 (PG_00189940) zmieniono liczbę godzin PW z 40 na 15 i punkty ECTS z 4 na 3
- Protokoły sieci Web (PG_00189919) zmieniono liczbę punktów ECTS z 4 na 3

semestr 4:

- ABC przedsiębiorczości (PG_00189946) zwiększono liczbę godzin PW z 35 na 60 i punkty ECTS z 2 na 3

semestr 5:

- dodano Praktyka zawodowa I (PG_00190080) w wymiarze 210 godzin, 7 ECTS
- Moduł przedmioty fakultatywne II (PG_M0001313) 450 godzin, 18 ECTS zamieniono na dwa moduły:
- Moduł przedmioty fakultatywne II (PG_M0002992) 120 + PW 180 = 300 godzin, 12 ECTS, zakończony egzaminem
- Moduł przedmioty fakultatywne III (PG_M0002993) 60 + PW 90 = 150 godzin, 6 ECTS, zakończony zaliczeniem

semestr 6:

- Praktyka zawodowa II (PG_00189928) zmieniono ogólną liczbę godzin z 720 na 750 i punkty ECTS z 24 na 25
- Seminarium licencjackie (PG_00189925) zmieniono PW ze 120 na 45 i ECTS z 6 na 3

Zmieniono symbole efektów uczenia się z INFL3 na INFPL3 oraz zaktualizowano sformułowania niektórych efektów uczenia się. Zaktualizowano przypisanie efektów uczenia się do poszczególnych przedmiotów oraz przypisanie charakterystyk PRK do efektów uczenia się.

III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:

Adaptacja programów do wymogów formalnych:

- osiągnięcie minimalnych progów punktów ECTS w poszczególnych grupach zajęć (grupa zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych powinna obejmować co najmniej 5 punktów ECTS),
- osiągnięcie odpowiedniej liczby punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia,
- osiągnięcie przelicznika 1 ECTS - od 25 do 30 godzin zajęć.

Zmieniono symbole efektów uczenia się w celu odróżnienia od efektów przypisanych do programu studiów kierunku Informatyka ogólnoakademicka.

Dostosowano efekty uczenia się do wymogów PRK - zgodność z charakterystykami 6 poziomu PRK.

Aktualizacja godzin praktyk zawodowych jest uzasadniona dostosowaniem się do Stanowiska interpretacyjnego PKA nr 3/2020.

Usunięcie z programu przedmiotu Egzamin końcowy z języka angielskiego, Szkolenie biblioteczne oraz dodanie przedmiotu Sztuczna inteligencja jako zmiana projakościowa wprowadzana w Uniwersytecie Gdańskim.

IV. OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

1. **DZIEDZINY NAUKI I DYSCYPLINY NAUKOWE, DO KTÓRYCH PRZYPISANY JEST KIERUNEK:**
(dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny należy określić dla każdej z dyscyplin procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)

100.0 % - **Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych**

100.0 % - informatyka

2. **CELE KSZTAŁCENIA:**

Celem kształcenia na kierunku Informatyka o profilu praktycznym jest przygotowanie specjalistów, przede wszystkim programistów, w zakresie nowoczesnych technologii informatycznych oraz metod wytwarzania oprogramowania, znajdujących zastosowanie w dynamicznie rozwijających się sektorach gospodarki. Absolwenci są przygotowani do pracy w przedsiębiorstwach branży IT, a także w działach informatycznych organizacji reprezentujących różne sektory gospodarki.

Kształcenie ukierunkowane jest na rozwijanie zdolności szybkiego przyswajania, krytycznej oceny oraz praktycznego wykorzystania nowych technologii, narzędzi programistycznych i rozwiązań informatycznych. Program studiów wspiera także rozwój umiejętności samodzielnego uczenia się, efektywnej pracy zespołowej oraz realizacji projektów informatycznych.

W trakcie studiów studenci rozwijają kompetencje w zakresie projektowania, implementacji i utrzymania systemów informatycznych z wykorzystaniem współczesnych środowisk programistycznych, technologii baz danych, technologii webowych oraz rozwiązań chmurowych.

Celem kształcenia jest również przygotowanie absolwentów do kontynuowania nauki na studiach drugiego stopnia na kierunkach informatycznych lub pokrewnych, a także do podejmowania aktywności zawodowej w sektorze IT, w tym do prowadzenia własnej działalności gospodarczej.

3. **SYLWETKA ABSOLWENTA:**

Absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku Informatyka o profilu praktycznym posiada

zaawansowaną wiedzę o algorytmach, złożoności obliczeniowej i strukturach danych oraz ich matematycznych podstawach, a także o technologiach i narzędziach stosowanych w procesie wytwarzania oprogramowania. Orientuje się w wybranych paradygmatach programowania realizowanych w różnych językach programowania. Zna protokoły komunikacyjne, biblioteki oraz frameworki wykorzystywane przy tworzeniu współczesnych aplikacji informatycznych. Dysponuje wiedzą dotyczącą projektowania i wykorzystania różnych modeli baz danych, w szczególności relacyjnych i nierelacyjnych.

Absolwent potrafi projektować, implementować, testować oraz rozwijać systemy informatyczne z wykorzystaniem współczesnych narzędzi i technologii programistycznych. Umie dobierać odpowiednie metody, techniki i narzędzia informatyczne do rozwiązywania problemów związanych z wytwarzaniem oprogramowania. Tworzy oprogramowanie zarówno po stronie serwerowej (backend), jak i klienckiej (frontend), w tym z wykorzystaniem wybranych frameworków. Posiada umiejętność projektowania i wykorzystywania baz danych oraz stosowania wzorców projektowych i dobrych praktyk programistycznych. Korzysta z rozwiązań związanych z wirtualizacją, konteneryzacją i technologiami chmurowymi, a także z wybranych narzędzi sztucznej inteligencji wspierających proces tworzenia oprogramowania.

Absolwent posiada kompetencje w zakresie pracy zespołowej w środowisku projektowym, organizacji pracy własnej oraz realizacji zadań w zespołach programistycznych. Jest przygotowany do udziału w realizacji projektów informatycznych oraz do systematycznego podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych. Dysponuje praktycznymi umiejętnościami analizy problemów informatycznych oraz projektowania i wdrażania rozwiązań programowych. Jest świadomy aspektów etycznych i odpowiedzialności związanej z wykorzystaniem narzędzi sztucznej inteligencji w procesie tworzenia oprogramowania.

Absolwent jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach sektora IT oraz w działach informatycznych organizacji różnych branż, w szczególności na stanowiskach związanych z projektowaniem, tworzeniem, testowaniem i utrzymaniem oprogramowania. Jest również przygotowany do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia oraz na studiach podyplomowych.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
INFPL3_W01	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu matematyki obejmujące podstawy algebry, matematyki dyskretnej (elementy logiki i teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów), metod probabilistycznych i stosuje tę wiedzę do modelowania problemów informatycznych, projektowania algorytmów, analizy danych oraz rozwiązywania problemów obliczeniowych	P6U_W
		P6S_WG
INFPL3_W02	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie sztucznej inteligencji, języków formalnych, metod numerycznych	P6S_WG
INFPL3_W03	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie inżynierii oprogramowania i metody zarządzania projektami informatycznymi, cyklu życia projektu informatycznego, specyfikacji, walidacji i weryfikacji oprogramowania, wzorców projektowych; wykorzystuje tę wiedzę przy planowaniu i realizacji projektów IT	P6U_W
		P6S_WG
INFPL3_W04	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie programowania, algorytmów i złożoności, języków i paradygmatów programowania oraz złożone zależności między nimi	P6S_WG
INFPL3_W05	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie projektowania i wykorzystania baz danych; stosuje tę wiedzę przy projektowaniu i implementacji relacyjnych i nierelacyjnych baz danych, optymalizacji zapytań oraz integracji systemów	P6U_W
		P6S_WG
INFPL3_W06	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu teorię i metody w zakresie systemów operacyjnych, technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów komunikacyjnych w sieci Web; stosuje tę wiedzę w konfiguracji, optymalizacji i zabezpieczaniu systemów	P6S_WG
		P6U_W
INFPL3_W07	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu fakty oraz metody w zakresie projektowania, wytwarzania, testowania, wdrażania i utrzymania aplikacji webowych oraz ich bezpieczeństwa; stosuje tę wiedzę w praktycznych projektach, tworząc aplikacje webowe, a także przygotowując ich testy funkcjonalne i wydajnościowe	P6U_W
		P6S_WG

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
INFPL3_W08	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu fakty oraz metody w zakresie wykorzystania narzędzi i środowisk wytwarzania, testowania i utrzymania oprogramowania; stosuje tę wiedzę do tworzenia wydajnych, skalowalnych i bezpiecznych aplikacji	P6S_WG P6U_W
INFPL3_W09	zna i rozumie w fundamentalnym stopniu fakty w zakresie prawnych i społecznych aspektów informatyki, w tym odpowiedzialności zawodowej i etycznej, własności intelektualnej, prywatności, ryzyka i odpowiedzialności związanej z systemami informatycznymi; wykorzystuje tę wiedzę do podejmowania świadomych decyzji w projektach IT, zapewnienia zgodności z przepisami oraz analizowania ryzyka; zna i rozumie ogólne zasady tworzenia form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK P6U_W
INFPL3_W10	zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie informatyka	P6S_WK P6U_W

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
INFPL3_U01	potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką, projektować i analizować algorytmy pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej	P6U_U P6S_UW
INFPL3_U02	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu oraz innych źródeł, dokonywać krytycznej analizy i syntezy tych informacji, oceniać ich wiarygodność, wyciągać wnioski; umie efektywnie uczyć się przez całe życie, samodzielnie zdobywając nowe kompetencje techniczne i dostosowując się do zmian technologicznych	P6S_UW P6U_U P6S_UU
INFPL3_U03	potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych, zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania, porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym w tym z wykorzystaniem dedykowanych narzędzi; umie przedstawiać różne opinie i alternatywne rozwiązania techniczne w zespole projektowym, wyjaśniając ich podstawy, konsekwencje oraz wpływ na realizację projektu	P6S_UO P6U_U P6S_UK
INFPL3_U04	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę tworząc, uruchamiając i testując programy przy wykorzystaniu dedykowanych narzędzi oraz wzorców projektowych	P6U_U P6S_UW P6S_UU
INFPL3_U05	potrafi wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w obszarze zaawansowanych funkcjonalności systemów operacyjnych, w szczególności związanych z aspektami sieciowymi, wirtualizacją, konteneryzacją i innymi technologiami chmurowymi	P6U_U P6S_UW P6S_UU
INFPL3_U06	potrafi dbać o bezpieczeństwo danych, w tym o ich bezpieczne przesyłanie; posługuje się narzędziami szyfrowania danych	P6S_UW P6U_U P6S_UU
INFPL3_U07	potrafi wykorzystać swoją wiedzę w celu doboru rodzaju bazy danych w zależności od potrzeb, stworzenia adekwatnego modelu i jego wykorzystania	P6S_UW P6U_U P6S_UU
INFPL3_U08	potrafi ocenić przydatność różnych paradygmatów i narzędzi programistycznych do rozwiązywania problemów różnego typu	P6S_UW P6U_U P6S_UU
INFPL3_U09	potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować system informatyczny	P6S_UW P6U_U P6S_UU
INFPL3_U10	potrafi posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym w obszarze zagadnień związanych z informatyką	P6S_UK P6U_U
INFPL3_U11	potrafi identyfikować prawne problemy z zakresu informatyki, samodzielnie wyszukiwać obowiązujące w danej kwestii przepisy, posługiwać się podstawową terminologią prawniczą; potrafi zastosować ogólne zasady tworzenia i prowadzenia form indywidualnej przedsiębiorczości, w szczególności w zakresie podejmowania działalności gospodarczej w obszarze usług informatycznych.	P6U_U P6S_UW

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
INFPL3_K01	jest gotów do krytycznej oceny zakresu i jakości posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści, rozpoznawania ich ograniczeń i stopnia wiarygodności; wykazuje gotowość do aktualizowania własnej wiedzy i konfrontowania jej z różnymi źródłami	P6S_KK P6U_K
INFPL3_K02	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu	P6S_KK P6U_K
INFPL3_K03	jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań	P6U_K P6S_KK P6S_KO P6S_KR
INFPL3_K04	jest gotów do odpowiedzialnego wypełniania zobowiązań społecznych związanych z działalnością zawodową informatyka, w tym do przestrzegania zasad etyki i wymagania tego od innych, poufności danych, bezpieczeństwa cyfrowego oraz dbałości o jakość i rzetelność wykonywanej pracy	P6U_K P6S_KR P6S_KO
INFPL3_K05	jest gotów do oceniania efektywności podjętych działań w kontekście konceptualizacji problemu	P6U_K P6S_KO P6S_KK
INFPL3_K06	jest gotów do samodzielnego, krytycznego i odpowiedzialnego formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień informatycznych	P6S_KK P6U_K P6S_KR
INFPL3_K07	jest gotów myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, dostrzegając możliwości zastosowania technologii informatycznych w rozwiązywaniu problemów rynkowych i społecznych	P6S_KO P6U_K

5. WNIOSKI Z ANALIZY ZGODNOŚCI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY ORAZ WNIOSKI Z ANALIZY WYNIKÓW MONITORINGU KARIER STUDENTÓW I ABSOLWENTÓW:

Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami pracodawców odbywała się w formie:

- spotkań z pracodawcami podczas posiedzeń Rady Programowej
- za pomocą ankiety wypełnianej przez pracodawców przyjmujących studentów na zawodowe praktykach studenckie
- w formie bezpośrednich spotkań z przedstawicielami pracodawców prowadzącymi zajęcia lub współpracujących w innej formie

Wyniki analizy zostały uwzględnione w zmianach nauczanych treści i kart przedmiotów oraz w nowych przedmiotach fakultatywnych. Przeprowadzana jest coroczna dyskusja zmian w planach studiów. W Radzie Programowej jest przedstawiciel otoczenia społeczno-gospodarczego.

6. SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA:

(określone w macierzy efektów uczenia się i kartach przedmiotów)

System sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się obowiązuje wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki UG oraz studentów i doktorantów WMFil UG. Weryfikacja efektów uczenia się prowadzona jest poprzez rozliczanie wszystkich przedmiotów/modułów. Uzyskanie oceny pozytywnej z przedmiotu jest tożsame z osiągnięciem przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Metody weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się są opisane w kartach poszczególnych przedmiotów. Do weryfikacji uzyskania efektów uczenia się na poziomie przedmiotu są stosowane wybrane metody spośród następujących: kolokwium, przygotowanie i prezentacja referatu, przygotowanie i obrona projektu, egzamin (pisemny lub ustny) lub inne metody ustalone przez nauczyciela prowadzącego przedmiot i zapisane w kartach przedmiotów. Sposób weryfikacji efektów uzyskanych w wyniku praktyk zawodowych jest opisany w Regulaminie praktyk zawodowych. Weryfikacji dokonuje Kierownik praktyk zawodowych na podstawie raportu z odbycia praktyki, zawierającego opinię z Zakładu Pracy.

Ocenianie osiągnięcia efektów uczenia się na zakończenie procesu kształcenia studentów jest

wieloetapowe, dotyczy weryfikacji efektów osiągniętych w ramach seminarium dyplomowego i egzaminu dyplomowego. Egzamin licencjacki ma formę egzaminu pisemnego przeprowadzanego zgodnie Regulaminem Studiów UG. Pozytywna ocena końcowa za całokształt studiów, na którą składa się ocena z egzaminu licencjackiego oraz średnia ocen ze studiów, stanowi ostateczne potwierdzenie osiągnięcia efektów uczenia się.

V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:

1. FORMA STUDIÓW: stacjonarne
(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)

Informatyka (P) (Kierunek)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 6
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 180
4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00204151	Bezpieczeństwo i higiena kształcenia - podstawowy		1	Z	4	0	0	0	0	4	0	4	8	0
2	PG_00189916	Język angielski 1	INFPL3_K01 INFPL3_K02	1	Z	0	60	0	0	0	60	0	15	75	3
3	PG_00204152	Matematyka dyskretna	INFPL3_U01 INFPL3_K02 INFPL3_W01	1	E	30	30	0	0	0	60	0	90	150	6
4	PG_00204153	Matematyka elementarna	INFPL3_U01 INFPL3_K02 INFPL3_W01	1	E	30	30	0	0	0	60	0	90	150	6
5	PG_00204154	Sztuczna inteligencja w edukacji akademickiej		1	Z	0	15	0	0	0	15	0	5	20	0
6	PG_00204155	Warsztat programisty	INFPL3_K02 INFPL3_W04 INFPL3_W08 INFPL3_U03	1	Z	0	0	30	0	0	30	0	70	100	4
7	PG_00204156	Wstęp do programowania	INFPL3_U04 INFPL3_K02 INFPL3_W04 INFPL3_U03	1	Z	15	0	45	0	0	60	0	115	175	7
8	PG_00204157	Wstęp do technologii Web	INFPL3_K02 INFPL3_W07 INFPL3_U02 INFPL3_U03	1	Z	15	0	15	0	0	30	0	45	75	3
9	PG_00204158	Algebra liniowa	INFPL3_U01 INFPL3_K02 INFPL3_W01	2	E	30	0	30	0	0	60	0	65	125	5
10	PG_00204159	Algorytmy i struktury danych	INFPL3_U01 INFPL3_U08 INFPL3_K02 INFPL3_W04	2	E	30	0	30	0	0	60	0	65	125	5
11	PG_00189936	Bazy danych	INFPL3_K01 INFPL3_K02 INFPL3_K03 INFPL3_W05 INFPL3_U07 INFPL3_U03	2	E	30	0	30	0	0	60	0	65	125	5
12	PG_00189937	Język angielski 2	INFPL3_K01 INFPL3_K02 INFPL3_U10	2	Z	0	60	0	0	0	60	0	15	75	3
13	PG_00204160	Języki programowania I	INFPL3_U04 INFPL3_U08 INFPL3_K02 INFPL3_W04 INFPL3_U09	2	Z	30	0	30	0	0	60	0	40	100	4
14	PG_00204161	Języki programowania II	INFPL3_U04 INFPL3_U08 INFPL3_K02 INFPL3_W04 INFPL3_U09	2	Z	30	0	30	0	0	60	0	40	100	4
15	PG_00204162	Matematyczne podstawy informatyki	INFPL3_U01 INFPL3_K02 INFPL3_W02	2	Z	15	15	0	0	0	30	0	20	50	2
16	PG_00204163	Spoleczne i prawne aspekty informatyki	INFPL3_K01 INFPL3_K04 INFPL3_W09 INFPL3_U11	2	Z	15	0	0	0	0	15	0	35	50	2
17	PG_00204164	Frontend development	INFPL3_U04 INFPL3_K02 INFPL3_W07 INFPL3_U09	3	Z	15	0	15	0	0	30	0	45	75	3
18	PG_00189940	Język angielski 3	INFPL3_K01 INFPL3_K02 INFPL3_U10	3	Z	0	60	0	0	0	60	0	15	75	3
19	PG_00204165	Modelowanie matematyczne	INFPL3_U01 INFPL3_U04 INFPL3_K02 INFPL3_W02	3	E	30	0	30	0	0	60	0	40	100	4

A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN										LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S	RAZEM					
20	PG_00204166	Protokoły sieci Web	INFPL3_U05 INFPL3_W07 INFPL3_W05 INFPL3_W06 INFPL3_U06 INFPL3_U07	3	Z	15	0	15	0	0	30	0	45	75	3	
21	PG_00204167	Systemy operacyjne	INFPL3_U05 INFPL3_K01 INFPL3_K02 INFPL3_W06 INFPL3_U02	3	E	30	0	30	0	0	60	0	90	150	6	
22	PG_00204168	Testowanie automatyczne	INFPL3_U04 INFPL3_K02 INFPL3_W08 INFPL3_W07	3	Z	15	0	30	0	0	45	0	30	75	3	
23	PG_00204169	Współczesne zastosowania informatyki	INFPL3_K01 INFPL3_K03 INFPL3_K06 INFPL3_W07 INFPL3_U02 INFPL3_U03	3	Z	30	0	15	0	0	45	0	5	50	2	
24	PG_00204170	Zarządzanie projektem informatycznym	INFPL3_K01 INFPL3_K02 INFPL3_K03 INFPL3_U03 INFPL3_K07	3	Z	15	0	15	0	0	30	0	45	75	3	
25	PG_M0002990	Wychowanie Fizyczne I		3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0	
26	PG_00204171	ABC przedsiębiorczości	INFPL3_K01 INFPL3_K04 INFPL3_K07 INFPL3_W09 INFPL3_U11	4	Z	15	0	0	0	0	15	0	60	75	3	
27	PG_00204172	Bezpieczeństwo aplikacji webowych	INFPL3_K02 INFPL3_W07 INFPL3_U06 INFPL3_U03	4	Z	15	0	15	0	0	30	0	20	50	2	
28	PG_00204173	Inteligencja obliczeniowa	INFPL3_U01 INFPL3_U04 INFPL3_K02 INFPL3_W02	4	E	30	0	30	0	0	60	0	90	150	6	
29	PG_00204174	Programowanie obiektowo-funkcyjne	INFPL3_U04 INFPL3_U08 INFPL3_K02 INFPL3_W04 INFPL3_U09	4	Z	15	0	30	0	0	45	0	30	75	3	
30	PG_00204175	Sieci komputerowe	INFPL3_U05 INFPL3_K01 INFPL3_K02 INFPL3_W06 INFPL3_U06 INFPL3_U02	4	Z	15	0	15	0	0	30	0	20	50	2	
31	PG_00204176	Technologie chmurowe	INFPL3_U05 INFPL3_K02 INFPL3_W08 INFPL3_W07	4	Z	15	0	30	0	0	45	0	30	75	3	
32	PG_M0001312	Moduł przedmioty fakultatywne I		4	E	60	0	60	0	0	120	0	180	300	12	
33	PG_M0002991	Wychowanie Fizyczne II		4	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0	
34	PG_00204177	Analiza i projektowanie systemów informatycznych	INFPL3_K02 INFPL3_W03 INFPL3_U03	5	Z	15	0	30	0	0	45	0	30	75	3	
35	PG_00204178	Aplikacje przemysłowe	INFPL3_U04 INFPL3_K01 INFPL3_K02 INFPL3_W07 INFPL3_U09 INFPL3_U03	5	Z	30	0	30	0	0	60	0	40	100	4	
36	PG_00204179	Praktyka zawodowa I	INFPL3_W10 INFPL3_K01 INFPL3_K03 INFPL3_K05 INFPL3_U03 INFPL3_K04	5	Z	0	195	0	0	0	195	0	15	210	7	

A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
W	Ć	L	P	S	RAZEM										
37	PG_00204180	Projekt Zespołowy	INFPL3_U04 INFPL3_K03 INFPL3_W03 INFPL3_U09 INFPL3_U03 INFPL3_K04	5	Z	0	0	30	0	0	30	0	45	75	3
38	PG_M0002992	Moduł przedmioty fakultatywne II		5	E	60	0	60	0	0	120	0	180	300	12
39	PG_M0002993	Moduł przedmioty fakultatywne III		5	Z	30	0	30	0	0	60	0	90	150	6
40	PG_00204181	Praktyka zawodowa II	INFPL3_W10 INFPL3_K01 INFPL3_K03 INFPL3_K05 INFPL3_U03 INFPL3_K04	6	Z	0	715	0	0	0	715	2	33	750	25
41	PG_M0003525	Seminarium licencjackie	INFPL3_K05 INFPL3_U02 INFPL3_K06 INFPL3_K02 INFPL3_K03 INFPL3_K01	6	Z	0	0	0	0	30	30	0	45	75	3
					ŁĄCZNIE	724	124	750	0	30	2744	2	2002	4748	180

*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_M0001312	Moduł przedmioty fakultatywne I		4	E	60	0	60	0	0	120	0	180	300	12
2	PG_00204179	Praktyka zawodowa I	INFPL3_W10 INFPL3_K01 INFPL3_K03 INFPL3_K05 INFPL3_U03 INFPL3_K04	5	Z	0	195	0	0	0	195	0	15	210	7
3	PG_00204180	Projekt Zespołowy	INFPL3_U04 INFPL3_K03 INFPL3_W03 INFPL3_U09 INFPL3_U03 INFPL3_K04	5	Z	0	0	30	0	0	30	0	45	75	3
4	PG_M0002992	Moduł przedmioty fakultatywne II		5	E	60	0	60	0	0	120	0	180	300	12
5	PG_M0002993	Moduł przedmioty fakultatywne III		5	Z	30	0	30	0	0	60	0	90	150	6
6	PG_00204181	Praktyka zawodowa II	INFPL3_W10 INFPL3_K01 INFPL3_K03 INFPL3_K05 INFPL3_U03 INFPL3_K04	6	Z	0	715	0	0	0	715	2	33	750	25
7	PG_M0003525	Seminarium licencjackie	INFPL3_K05 INFPL3_U02 INFPL3_K06 INFPL3_K02 INFPL3_K03 INFPL3_K01	6	Z	0	0	0	0	30	30	0	45	75	3
ŁĄCZNIE						150	910	180	0	30	1270	2	588	1860	68
WSZYSTKO						150	910	180	0	30	1270	2	588	1860	68

*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczno – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00204163	Społeczne i prawne aspekty informatyki	INFPL3_K01 INFPL3_K04 INFPL3_W09 INFPL3_U11	2	Z	15	0	0	0	0	15	0	35	50	2
2	PG_00204171	ABC przedsiębiorczości	INFPL3_K01 INFPL3_K04 INFPL3_K07 INFPL3_W09 INFPL3_U11	4	Z	15	0	0	0	0	15	0	60	75	3
ŁĄCZNIE						30	0	0	0	0	30	0	95	125	5

*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

E. GRUPA ZAJĘĆ KSZTAŁTUJĄCYCH UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE – PROFIL PRAKTYCZNY:

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00204155	Warsztat programisty	INFPL3_K02 INFPL3_W04 INFPL3_W08 INFPL3_U03	1	Z	0	0	30	0	0	30	0	70	100	4
2	PG_00189936	Bazy danych	INFPL3_K01 INFPL3_K02 INFPL3_K03 INFPL3_W05 INFPL3_U07 INFPL3_U03	2	E	30	0	30	0	0	60	0	65	125	5
3	PG_00204160	Języki programowania I	INFPL3_U04 INFPL3_U08 INFPL3_K02 INFPL3_W04 INFPL3_U09	2	Z	30	0	30	0	0	60	0	40	100	4
4	PG_00204161	Języki programowania II	INFPL3_U04 INFPL3_U08 INFPL3_K02 INFPL3_W04 INFPL3_U09	2	Z	30	0	30	0	0	60	0	40	100	4
5	PG_00204164	Frontend development	INFPL3_U04 INFPL3_K02 INFPL3_W07 INFPL3_U09	3	Z	15	0	15	0	0	30	0	45	75	3
6	PG_00204166	Protokoły sieci Web	INFPL3_U05 INFPL3_W07 INFPL3_W05 INFPL3_W06 INFPL3_U06 INFPL3_U07	3	Z	15	0	15	0	0	30	0	45	75	3
7	PG_00204167	Systemy operacyjne	INFPL3_U05 INFPL3_K01 INFPL3_K02 INFPL3_W06 INFPL3_U02	3	E	30	0	30	0	0	60	0	90	150	6
8	PG_00204168	Testowanie automatyczne	INFPL3_U04 INFPL3_K02 INFPL3_W08 INFPL3_W07	3	Z	15	0	30	0	0	45	0	30	75	3
9	PG_00204169	Współczesne zastosowania informatyki	INFPL3_K01 INFPL3_K03 INFPL3_K06 INFPL3_W07 INFPL3_U02 INFPL3_U03	3	Z	30	0	15	0	0	45	0	5	50	2
10	PG_00204170	Zarządzanie projektem informatycznym	INFPL3_K01 INFPL3_K02 INFPL3_K03 INFPL3_U03 INFPL3_K07	3	Z	15	0	15	0	0	30	0	45	75	3

E. GRUPA ZAJĘĆ KSZTAŁTUJĄCYCH UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE – PROFIL PRAKTYCZNY:
(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
11	PG_00204172	Bezpieczeństwo aplikacji webowych	INFPL3_K02 INFPL3_W07 INFPL3_U06 INFPL3_U03	4	Z	15	0	15	0	0	30	0	20	50	2
12	PG_00204173	Inteligencja obliczeniowa	INFPL3_U01 INFPL3_U04 INFPL3_K02 INFPL3_W02	4	E	30	0	30	0	0	60	0	90	150	6
13	PG_00204174	Programowanie obiektowo-funkcyjne	INFPL3_U04 INFPL3_U08 INFPL3_K02 INFPL3_W04 INFPL3_U09	4	Z	15	0	30	0	0	45	0	30	75	3
14	PG_00204175	Sieci komputerowe	INFPL3_U05 INFPL3_K01 INFPL3_K02 INFPL3_W06 INFPL3_U06 INFPL3_U02	4	Z	15	0	15	0	0	30	0	20	50	2
15	PG_00204176	Technologie chmurowe	INFPL3_U05 INFPL3_K02 INFPL3_W08 INFPL3_W07	4	Z	15	0	30	0	0	45	0	30	75	3
16	PG_M0001312	Moduł przedmioty fakultatywne I		4	E	60	0	60	0	0	120	0	180	300	12
17	PG_00204177	Analiza i projektowanie systemów informatycznych	INFPL3_K02 INFPL3_W03 INFPL3_U03	5	Z	15	0	30	0	0	45	0	30	75	3
18	PG_00204178	Aplikacje przemysłowe	INFPL3_U04 INFPL3_K01 INFPL3_K02 INFPL3_W07 INFPL3_U09 INFPL3_U03	5	Z	30	0	30	0	0	60	0	40	100	4
19	PG_00204179	Praktyka zawodowa I	INFPL3_W10 INFPL3_K01 INFPL3_K03 INFPL3_K05 INFPL3_U03 INFPL3_K04	5	Z	0	195	0	0	0	195	0	15	210	7
20	PG_00204180	Projekt Zespołowy	INFPL3_U04 INFPL3_K03 INFPL3_W03 INFPL3_U09 INFPL3_U03 INFPL3_K04	5	Z	0	0	30	0	0	30	0	45	75	3
21	PG_M0002992	Moduł przedmioty fakultatywne II		5	E	60	0	60	0	0	120	0	180	300	12
22	PG_M0002993	Moduł przedmioty fakultatywne III		5	Z	30	0	30	0	0	60	0	90	150	6
23	PG_00204181	Praktyka zawodowa II	INFPL3_W10 INFPL3_K01 INFPL3_K03 INFPL3_K05 INFPL3_U03 INFPL3_K04	6	Z	0	715	0	0	0	715	2	33	750	25
24	PG_M0003525	Seminarium licencjackie	INFPL3_K05 INFPL3_U02 INFPL3_K06 INFPL3_K02 INFPL3_K03 INFPL3_K01	6	Z	0	0	0	0	30	30	0	45	75	3
					ŁĄCZNIE	495	910	600	0	30	2035	2	1323	3360	128

*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S - seminarium

5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
4748	180
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2744
KONSULTACJI	2
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	24
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1,5
ŁĄCZNIE	2771,5
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	58,37%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:

104

7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:

9

8. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":

3

9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:

(obowiązkowa dla profilu praktycznego)

32

Studenci kierunku Informatyka (profil praktyczny) mają obowiązek odbycia 6 miesięcznych praktyk zawodowych (960 godzin lekcyjnych) i mogą zdobyć 32 punkty ECTS za ich zaliczenie. Praktyki należy odbyć na 5 semestrze w wymiarze 210 godzin (7 ECTS) i na 6 semestrze w wymiarze 750 godzin (25 ECTS). Zaliczenie praktyk odbywa się zgodnie z regulaminem praktyk.

10. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA KWALIFIKACJI:

Zaliczenie wszystkich zajęć określonych w programie studiów, w tym praktyk zawodowych, osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się, pozytywna ocena z egzaminu dyplomowego, uzyskanie 180 punktów ECTS.

11. KARTY PRZEDMIOTÓW (w portalu eUczelnia)

VI. KOPIA UCHWAŁY RADY WYDZIAŁU W SPRAWIE OPINII NA TEMAT PROGRAMU STUDIÓW WRAZ Z KOPIĄ OPINII WŁAŚCIWEGO ORGANU SAMORZĄDU STUDENCKIEGO (w załączeniu)

VII. PLAN STUDIÓW prowadzonych w formie stacjonarnej (w załączeniu)

**VIII. MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ W ODNIESIENIU DO MODUŁÓW / PRZEDMIOTÓW (w załączeniu)
TREŚCI PROGRAMOWE ZAPEWNIAJĄCE UZYSKANIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (w załączeniu)**