

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu
Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Program studiów
Dla kierunku
„Informatyka”
Studia I Stopnia

Studia: stacjonarne/niestacjonarne
(wskazać formę lub formy studiów)

Profil: praktyczny
(ogólnoakademicki / praktyczny)

Rok akademicki 2022/2023

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

nazwa kierunku studiów	INFORMATYKA	
Poziom kształcenia (studia pierwszego stopnia / studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie)	Studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia	praktyczny	
Forma studiów stacjonarne/niestacjonarne	stacjonarne/niestacjonarne	
Czas trwania studiów (w semestrach)	7	
łącna liczba punktów ECTS dla danej formy studiów.	210	
łącna liczba godzin określona w programie studiów	Studia stacjonarne 3 919	Studia niestacjonarne 3 162
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
Wymiar praktyk zawodowych.	960 godzin	
Język prowadzenia studiów	polski	
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2022	

II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

symbol efektu	opis efektów uczenia się dla absolwenta studiów I stopnia na kierunku Informatyka	kod uniwersalnej charakterystyki poziomu drugiego dla kwalifikacji na poziomie VI	kod charakterystyki poziomu drugiego dla kwalifikacji na poziomie VI umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA			
Absolwent zna i rozumie:			
Inf_I_W01	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu algorytmów, struktur danych, inżynierii oprogramowania, języków programowania	P6S_WG	
Inf_I_W02	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, systemów baz danych i hurtowni danych, sieci komputerowych, bezpieczeństwa systemów	P6S_WG	
Inf_I_W03	metody oraz zastosowanie narzędzi wykorzystywanych przy rozwiązywaniu zadań informatycznych	P6S_WG	
Inf_I_W04	w zaawansowanym stopniu zasady komunikacji człowiek-komputer	P6S_WG	
Inf_I_W05	w stopniu podstawowym prawa patentowe, autorskie, o ochronie danych osobowych oraz zagrożenia związane z przestępczością elektroniczną jak również zapisy kodeksów etycznych	P6S_WK	
Inf_I_W06	metody i zastosowanie narzędzi pozwalających opisywać procesy i zjawiska społeczne oraz gospodarcze	P6S_WG	
Inf_I_W07	podstawowe zasady organizowania i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK	P6S_WK
Inf_I_W08	podstawowe koncepcje dotyczące opisu i wyjaśniania rzeczywistości ekonomicznej	P6S_WG	
Inf_I_W09	metody matematyczne i statystyczne wykorzystywane w informatyce	P6S_WG	
Inf_I_W10	zasady etyki w biznesie	P6S_WK	P6S_WK
Inf_I_W11	zagadnienia związane z cyklami życia systemów informatycznych w tym oprogramowania	P6S_WG	P6S_WG
Inf_I_W12	ogólne zagadnienia nt algorytmów i ich oceny złożoności, paradygmatów programowania, podstawowych narzędzi informatycznych	P6S_WG	P6S_WG

Inf_I_W13	standardy i normy stosowane w przesyłaniu i przetwarzaniu danych oraz w inżynierii oprogramowania	P6S_WG	P6S_WG
Inf_I_W14	w stopniu zaawansowanym zagadnienia w zakresie pozyskiwania, przechowywania i przetwarzania danych multimedialnych	P6S_WG	
UMIEJĘTNOŚCI			
Absolwent potrafi:			
Inf_I_U01	pozyskiwać i integrować informacje z literatury oraz innych źródeł, dokonywać ich oceny oraz krytycznej analizy.	P6S_UU	
Inf_I_U02	porozumiewać się w środowisku zawodowym językiem ojczystym i językiem angielskim, na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, używając specjalistycznej terminologii oraz wykorzystując zaawansowane narzędzia informatyczne do komunikacji	P6S_UK	
Inf_I_U03	modelować i projektować systemy informatyczne, opisywać wymagania funkcjonalne i нефункционалне, oceniać architekturę oprogramowania	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U04	programować aplikacje użytkowe, formułować algorytmy, dokonywać właściwego doboru języka programowania, projektować graficznie interfejs użytkownika, dokumentować i systematycznie testować wytwarzane oprogramowanie, programować aplikacje WWW	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U05	projektować relacyjne bazy danych, przetwarzać i analizować dane zgromadzone w bazach danych, programować aplikacje korzystające z baz danych	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U06	montować i dokonywać obróbki danych multimedialnych oraz wykorzystywać je w aplikacjach użytkowych	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U07	wykonywać typowe zadania związane z utrzymaniem systemów komputerowych, sieci komputerowych, zapewnianiem bezpieczeństwa systemów	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U08	przygotować i wygłosić wystąpienie publiczne w języku polskim i języku angielskim, dotyczącej zagadnień z zakresu informatyki, z wykorzystaniem wiedzy zawodowej, terminologii fachowej oraz informacji pochodzących z różnych źródeł, a także uczestniczyć w debacie	P6S_UK	
Inf_I_U09	przygotować opracowanie problemów, także nietypowych oraz złożonych, dla informatyki z wykorzystaniem wybranej literatury przedmiotu i innych udokumentowanych źródeł informacji oraz baz danych lub informacji w języku polskim i języku angielskim	P6S_UW	

Inf_I_U10	planować i przeprowadzać eksperymenty obliczeniowe oraz symulacje komputerowe, z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U11	wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania problemów informatycznych, także złożonych i nietypowych, właściwe metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U12	przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań informatycznych dostrzegać ich aspekty ekonomiczne, prawne i inne związane ze środowiskiem, w którym wdraża się te zadania	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U13	pracować w środowisku przemysłowym stosując zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U14	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U15	w typowym zakresie technicznym obsługiwać systemy informatyczne działające w przedsiębiorstwach	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U16	rozwiązywać typowe problemy informatyczne pojawiające się w przedsiębiorstwach	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U17	wykorzystywać normy związane zarówno z przesyłaniem, przetwarzaniem danych jak i przygotowaniem oraz zarządzaniem projektami informatycznymi	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U18	doskonalić się przez całe życie, poprzez planowanie i realizowanie pozyskiwania nowej wiedzy i umiejętności	P6S_UU	
Inf_I_U19	pracować i współdziałać w różnych grupach społecznych i w różnych rolach	P6S_UO	
Inf_I_U20	wybierać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych celu bądź zadania	P6S_UO	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
Absolwent jest gotów do:			
Inf_I_K01	uznania konieczności uczenia się przez całe życie oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	P6S_KK	
Inf_I_K02	identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu	P6S_KR	
Inf_I_K03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, także poprzez inicjowanie działań na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	
Inf_I_K04	uznania skutków pozatechnicznych swojej działalności	P6S_KO	

Inf_I_K05	odpowiedzialnego postępowania, poprzez propagowanie i przestrzeganie zasad etyki zawodowej	P6S_KR	
Inf_I_K06	komunikatywnego przedstawiania i wyjaśniania osiągnięć informatyki szerokiemu gronu odbiorców.	P6S_KR	

III. ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ NIEZLAŻNIE OD FORMY PROWADZENIA WRAZ Z PRZYPISANIEM DO NICH EFEKTÓW UCZEANI SIĘ I TREŚCI PROGRAMOWYCH ZAPEWNIAJĄCYCH UZYSKANIE EFEKTÓW

A) PRZYPISANIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DO ZAJĘĆ LUB GRUPY ZAJĘĆ NIEZALEŻNIE OD FORMY ICH PROWADZENIA

PRZEDMIOT	SYMBOL EFEKTU													
	Inf_I_W01	Inf_I_W02	Inf_I_W03	Inf_I_W04	Inf_I_W05	Inf_I_W06	Inf_I_W07	Inf_I_W08	Inf_I_W09	Inf_I_W10	Inf_I_W11	Inf_I_W12	Inf_I_W13	Inf_I_W14
Podstawy Ekonomii						X	X	X		X				
Podstawy Programowania	X										X		X	
Algorytmy I Stuktury Danych	X		X									X	X	
Technika Cyfrowa		X	X									X	X	
Matematyka I									X					
BHP														
Matematyka II									X					
Podstawy Zarządzania						X	X							
Matematyka Dyskretna									X					
Metody Numeryczne	X		X						X					
Programowanie Obiektowe	X		X								X	X	X	
Systemy Operacyjne		X	X									X	X	
Ochrona Własności Intelktualnej					X					X				
Podstawy Komunikacji				X										
Rachunek Prawdopodobieństwa I Statystyka						X			X					
Architektura Komputerów		X	X										X	
Sieci Komputerowe		X	X									X	X	
Inżynieria Systemów Bazodanowych	X	X	X									X	X	
Metody Efektywnego Uczenia się														
Język Obcy														
Wprowadzenie na Rynek Pracy							X							
Programowanie Zaawansowane	X		X								X	X	X	
Wstęp do sztucznej Inteligencji	X		X						X			X	X	
Projektowanie Interfejsów Użytkownika			X	X								X		
Metodyka projektu inżynierskiego														
Ochrona Interesów Konsumenta														
Projektowanie Systemów Informatycznych		X	X	X								X	X	

Automatyka I Robotyka	X	X	X																
Język Obcy Branżowy																			
Grafika Komputerowa	X		X										X	X	X				
Inżynieria Systemów I Analiza Systemowa		X	X									X	X						
Ecology and Environmental Protection																			
Podstawy Ochrony Informacji	X	X	X																
Metody Inżynierii Wiedzy			X										X						
Seminarium Dyplomowe																			
Praktyka Zawodowa							X												
Wychowanie fizyczne																			
Inżynieria Oprogramowania	X		X									X	X	X					
Programowanie równoległe	X		X									X	X	X					
Wprowadzenie do technologii .NET	X		X									X	X	X					
Testowanie aplikacji	X		X										X						
Programowanie GUI	X		X	X									X						
Programowanie w języku JAVA	X		X										X	X					
Języki tworzenia dynamicznych stron internetowych	X		X										X	X					
Programowanie urządzeń mobilnych	X		X										X	X					
Projektowanie i analiza sieci			X										X	X					
Zarządzanie innowacjami i transferem technologii			X										X						
Administracja sieci komputerowych			X										X	X					
Bezpieczeństwo sieci komputerowych			X										X						
Pomiar i diagnostyka sieci komputerowych			X										X						
Telekomunikacja		X	X										X	X					
Podstawy kryptologii	X		X										X						
Zabezpieczenia sieci komputerowych - studium przypadków			X										X						
Zarządzanie innowacjami i transferem technologii			X				X						X						
Zarządzanie projektem informatycznym			X				X						X						
Wybór i wdrażanie zintegrowanych systemów informatycznych			X										X						
Projekt grupowy – projektowanie systemów informatycznych			X																
Zwinne Techniki zarządzania projektem informatycznym			X										X						
Kogniistyka			X																
Zaawansowane systemy zarządzania			X										X	X					
Projektowanie aplikacji internetowych - studium przypadku			X										X						
Gry komputerowe 1	X		X										X	X					
Przetwarzanie obrazów	X		X										X	X	X				
Sztuczna Inteligencja w grach komputerowych	X		X						X				X	X					
Gry komputerowe 2	X		X	X									X	X					
Kompresja multimediów	X		X										X	X	X				
Zaawansowane przetwarzanie obrazów	X		X										X	X	X				
Interaktywne systemy multimedialne	X		X										X	X	X				
Przetwarzanie sygnałów akustycznych	X		X										X	X	X				
Sztuczne sieci neuronowe	X		X						X				X						
Uczenie maszynowe 1	X		X				X			X			X						

Inteligentne Systemy Wspomagania decyzji	X		X	X		X			X			X		
Inżynierski projekt zespołowy - porównanie metod AI	X		X			X			X			X		
Systemy ekspertowe	X		X	X		X			X			X		
Uczenie maszynowe 2	X		X			X			X			X		
Obliczenia w oparciu o dane niepewne	X		X						X			X		
Optymalizacja stochastyczna	X		X						X			X		

PRZEDMIOT	SYMBOL EFEKTU																									
	Inf_I_U01	Inf_I_U02	Inf_I_U03	Inf_I_U04	Inf_I_U05	Inf_I_U06	Inf_I_U07	Inf_I_U08	Inf_I_U09	Inf_I_U10	Inf_I_U11	Inf_I_U12	Inf_I_U13	Inf_I_U14	Inf_I_U15	Inf_I_U16	Inf_I_U17	Inf_I_U18	Inf_I_U19	Inf_I_U20	Inf_I_K01	Inf_I_K02	Inf_I_K03	Inf_I_K04	Inf_I_K05	Inf_I_K06
Podstawy Ekonomii												X		X										X		
Podstawy Programowania			X	X																						
Algorytmy I Stuktury Danych			X	X													X									
Technika Cyfrowa																										
Matematyka I																										
BHP													X													
Matematyka II																										
Podstawy Zarządzania												X												X		
Matematyka Dyskretna																										
Metody Numeryczne				X						X																
Programowanie Obiektowe			X	X																						
Systemy Operacyjne			X	X			X								X											
Ochrona Własności Intelektualnej												X										X		X		
Podstawy Komunikacji		X										X												X	X	X
Rachunek Prawdopodobieństwa I Statystyka																										
Architektura Komputerów																										
Sieci Komputerowe							X								X		X									
Inżynieria Systemów Bazodanowych			X	X	X										X											
Metody Efektywnego Uczenia się	X																		X							
Język Obcy		X																								
Wprowadzenie na Rynek Pracy																						X				
Programowanie Zaawansowane			X	X	X	X																				
Wstęp do sztucznej Inteligencji																	X									
Projektowanie Interfejsów Użytkownika			X	X																						
Metodyka projektu inżynierskiego	X																									
Ochrona Interesów Konsumenta												X											X		X	
Projektowanie Systemów Informatycznych			X																				X			
Automatyka I Robotyka																										
Język Obcy Branżowy		X																								

IV. PROGRAM STUDIÓW

W ramach studiów I stopnia na kierunku Informatyka oferowane są następujące specjalności:

- Programowanie
- Inżynieria sieci komputerowych
- Software Development
- Multimedia i grafika komputerowa
- Artificial Intelligence in Practice

A) PRZYPORZĄDKOWANIE KIERUNKU STUDIÓW DO DYSYCYPLIN NAUKOWYCH

L.p.	Dyscypliny naukowe	% PUNKTÓW ECTS
1.	Informatyka techniczna i telekomunikacja	90
2.	Matematyka	10

B) PODSTAWOWE WSKAŹNIKI ECTS OKREŚLONE DLA PROGRAMU STUDIÓW

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	STUDIA STACJONARNE 112,6
	STUDIA NIESTACJONARNE 83,6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	STUDIA STACJONARNE 122,0
	STUDIA NIESTACJONARNE 105,7
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	104
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	38

C) WYMIAR, ZASADY I FORMY ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH

Praktyki zawodowe są integralną częścią procesu dydaktycznego, co zgodnie z wymaganiami programowymi dla studiów I stopnia, jest odzwierciedleniem ich zawodowego charakteru. Zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Wydziału Ekonomicznego w Szczecinie, praktyki zawodowe są obowiązkowe (są przedmiotem).

• Wymiar praktyk zawodowych

Szczegóły związane z odbywaniem praktyk określa Dziekan Wydziału. Dla kierunku Informatyka I stopnia przewidziane są następujące regulacje: student ma możliwość realizacji praktyki w trakcie całego przebiegu studiów, już od pierwszego roku studiów. Od roku akademickiego 2019/20, zgodnie z regulacjami ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dn. 20 lipca 2018, obowiązujący wymiar godzin praktyk na studiach pierwszego stopnia wynosi: 6 miesięcy/24 tygodnie/960 godzin.

• Zasady i formy odbywania praktyk zawodowych

- 1) Biuro Karier i Praktyk (dalej: BKiP) jest organizatorem i koordynatorem praktyki zawodowej dla studentów studiów I i II stopnia;
- 2) BKiP wspiera studenta i doradza w zakresie poszukiwania miejsca praktyk;
- 3) BKiP prowadzi monitoring realizowanych praktyk;
- 4) Student ma możliwość zorganizowania praktyki:
 - a) za pośrednictwem BKiP,
 - b) samodzielnie.
- 5) Jeżeli student chce zorganizować praktykę **za pośrednictwem Biura Karier i Praktyk**, zobowiązany jest do:
 - a) wypełnienia deklaracji udostępnionej w Extranecie w wersji elektronicznej lub osobiście w Biurze Karier i Praktyk w wersji papierowej w terminie określonym przez Biuro Karier i Praktyk, nie później niż na 2 tygodnie przed terminem rozpoczęcia praktyk,
 - b) dostarczenia do Biura Karier i Praktyk CV w wersji papierowej lub elektronicznej.
- 6) Jeżeli student chce zorganizować praktykę **samodzielnie**, zobowiązany jest do wypełnienia deklaracji w wersji elektronicznej lub papierowej potwierdzonej przez praktykodawcę w terminie określonym przez Biuro Karier i Praktyk, jednak nie później niż na 2 tygodnie przed terminem rozpoczęcia praktyk.
- 7) Miejsce odbywania praktyki zatwierdza opiekun merytoryczny praktyk wyznaczony przez Dziekana Wydziału. Opiekun merytoryczny w razie wątpliwości co do miejsca odbywania praktyk przeprowadza szczegółową rozmowę ze studentem i opiekunem wyznaczonym ze strony firmy odnośnie kryteriów jakościowych doboru miejsca odbywania praktyk przez studenta oraz infrastruktury i wyposażenia miejsca odbywanych praktyk.
- 8) Po otrzymaniu przez studenta pozytywnej oceny dot. miejsca praktyki zawodowej przez opiekuna merytorycznego, BKiP przygotowuje dokumentację kierującą na praktykę zawodową.
- 9) Praktyka jest realizowana zgodnie z programem praktyk dla danego kierunku studiów.
- 10) Uczelnia nie pokrywa kosztów związanych z praktykami (np. ubezpieczenie NNW, OC, dojazdu, noclegu).
- 11) Student zobowiązany jest do rozliczenia praktyki zawodowej zgodnie z regulaminem praktyk w ciągu dwóch tygodni od dnia zakończenia praktyki zawodowej.
- 12) Dokumentacja z odbytej praktyki podlega ocenie formalnej przez BKiP oraz ocenie merytorycznej przez opiekuna kierunku.

- 13) Opiekun merytoryczny praktyk na podstawie dzienniczka praktyk oraz oceny opiekuna praktyk u praktykodawcy weryfikuje, czy student osiągnął zakładane efekty uczenia się i na tej podstawie zalicza praktykę zawodową.
- 14) Decyzję końcową o zaliczeniu praktyki zawodowej podejmuje Dziekan Wydziału.
- 15) Zaliczenie przez studenta praktyki w pełnym wymiarze jest warunkiem dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego.

Zasady zaliczania praktyk na podstawie aktywności zawodowej i potwierdzonych efektów uczenia się.

- 1) Na pisemny wniosek student może ubiegać się o częściowe lub całkowite zaliczenie praktyk na podstawie wykonywanej pracy zawodowej trwającej minimum:
 - a) 3 miesiące zatrudnienia (dotyczy studentów, którzy rozpoczęli studia do 30 września 2019 r. oraz wszystkich studentów studiów II stopnia),
 - b) 6 miesięcy zatrudnienia (dotyczy studentów studiów I stopnia, którzy rozpoczęli studia po 01 października 2019 r.).
- 2) O wymiarze zaliczenia praktyk w całości lub części na podstawie wykonywanej pracy zawodowej decyduje Dziekan na podstawie złożonej dokumentacji. Decyzja jest podejmowana w przeciągu 2 tygodni od momentu złożenia w BKiP kompletnej dokumentacji. Przy ustaleniu zmniejszonego wymiaru praktyk brany jest pod uwagę staż pracy oraz jej zgodność z kierunkiem studiów lub specjalnością.
- 3) O zaliczenie praktyk może ubiegać się student, który:
 - a) wykonuje lub wykonywał pracę bądź odbywał staż - w tym przypadku do wniosku należy dołączyć aktualne zaświadczenie o zatrudnieniu lub świadectwo pracy wraz z zakresem obowiązków oraz z potwierdzeniem realizacji efektów uczenia się w wykonywanej pracy zawodowej,
 - b) pracuje (współpracuje) lub pracował (współpracował) w ramach własnej działalności gospodarczej – w tym przypadku do wniosku należy dołączyć zaświadczenie o prowadzeniu działalności gospodarczej wraz z potwierdzeniem realizacji efektów uczenia się w wykonywanej pracy zawodowej oraz aktualny wydruk Centralnej Ewidencji Informacji o Działalności Gospodarczej (CEIDG), Biuro Karier i Praktyk umawia studenta na rozmowę z opiekunem merytorycznym praktyk w celu potwierdzenia efektów uczenia się przez opiekuna merytorycznego. W trakcie spotkania, opiekun merytoryczny wypełnia formularz w którym zatwierdza zaliczenie praktyk i efektów uczenia się na podstawie rozmowy i dokumentacji przedstawionej przez studenta.
 - c) wykonuje lub wykonywał inne aktywności zawodowe - w tym przypadku do wniosku należy dołączyć dokument potwierdzający aktywność zawodową (np. referencje, zaświadczenie) oraz potwierdzenie realizacji efektów uczenia się w wykonywanej aktywności zawodowej podpisane przez uprawnioną do tego osobę Studentom będącym pracownikami służb mundurowych w uzasadnionych przypadkach związanych z koniecznością zachowania poufności informacji Dziekan może zaliczyć praktykę bez przekładania wszystkich lub części wymaganych dokumentów.
- 4) W przypadku częściowego zaliczenia praktyk student ma obowiązek zaliczenia pozostałej części zgodnie z programem praktyk, co jest warunkiem dopuszczania studenta do egzaminu dyplomowego.
- 5) W przypadku studentów I stopnia, gdzie wymiar praktyk wynosi 960 godzin, student może wnioskować o zaliczenie częściowe w wymiarze 160 godzin (1 miesiąc) co daje możliwość zaliczenia podstawowych modułów z programu praktyk jakąkolwiek aktywnością zawodową. Natomiast 800 godzin należy zrealizować zgodnie z kierunkiem studiów tak, aby student osiągnął efekty uczenia się założone w modułach programowych praktyk.

D) SPOSOBY WERYFIKACJI OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGANÝCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA

Walidacja efektów uczenia się założonych w programie studiów, uszczegółowionych w kartach przedmiotu poprzez przedmiotowe efekty uczenia się, dotyczy trzech obszarów: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Niektóre z metod weryfikacji efektów uczenia się pozwalają na ocenę w więcej niż jednym obszarze.

Metody weryfikacji oceny efektów uczenia się:

Kategoria	Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
Metody:	<ul style="list-style-type: none"> - Egzamin y ustne – standaryzowane - Egzamin y pisemne – pytania otwarte, testy jedno –, bądź wielokrotnego wyboru, tekst z lukami, mini – testy, zadania, zadania rachunkowe - Ocena prac pisemnych, indywidualnych lub zespołowych, np.: projekty, scenariusze działań, analizy przypadku, symulacje procesów, recenzje artykułów - Ocena prezentacji projektu zespołowego lub indywidualnego w oparciu o prezentacje multimedialne, scenariusze, symulacje etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Egzamin y ustne i pisemne - Obserwacja wykonania zadania lub projektu indywidualnego lub zespołowego - Ocena pracy indywidualnej lub zespołowej podczas zajęć - Ocena aktywności podczas działań praktycznych - Ocena prezentacji/projektu rozwiązującego problem inżynierski - Obserwacja i analiza prac lub innych wyników działań studenckich 	<ul style="list-style-type: none"> - Obserwacja i analiza projektów lub zadań pod kątem gotowości do podejmowania działań zgodnych ze wskazanymi kompetencjami społecznymi, - Obserwacja zachowań i kompetencji społecznych podczas działań praktycznych - Samoocena - Ocena aktywności poza zajęciami – udział w kołach zainteresowań, konferencjach naukowych, konkursach, projektach

Wskazane metody weryfikacji wykorzystywane są również w trybie zdalnym.

E) WYKAZ ZAJĘĆ LUB GRUPY ZAJĘĆ Z PRZYPISANIEM PUNKTÓW ECTS

L.P.	PRZEDMIOT	Semestr	ECTS
1	PODSTAWY EKONOMII	1	4
2	PODSTAWY PROGRAMOWANIA	1	4
3	ALGORYTMY I STRUKTURY DANYCH	1	4
4	TECHNIKA CYFROWA	1	4
5	MATEMATYKA I	1	5
6	BHP	1	0

7	MATEMATYKA II	2	4
8	PODSTAWY ZARZĄDZANIA	2	3
9	MATEMATYKA DYSKRETNA	2	4
10	METODY NUMERYCZNE	2	4
11	PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE	2	4
12	SYSTEMY OPERACYJNE	2	5
13	OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ	3	2
14	PODSTAWY KOMUNIKACJI	3	2
15	RACHUNEK PRAWDOPODOBIEŃSTWA I STATYSTYKA	3	4
16	ARCHITEKTURA KOMPUTERÓW	3	3
17	SIECI KOMPUTEROWE	3	4
18	INŻYNIERIA SYSTEMÓW BAZODANOWYCH	3	4
19	METODY EFEKTYWNEGO UCZENIA SIĘ	3	3
20	JĘZYK OBCY	3, 4	6
21	WPROWADZENIE NA RYNEK PRACY	4	2
22	PROGRAMOWANIE ZAAWANSOWANE	4	4
23	WSTĘP DO SZTUCZNEJ INTELIGENCJI	4	4
24	PROJEKTOWANIE INTERFEJSÓW UŻYTKOWNIKA	4	4
25	METODYKA PROJEKTU INŻYNIERSKIEGO	4	2
26	OCHRONA INTERESÓW KONSUMENTA	4	3
27	PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH	5	4
28	AUTOMATYKA I ROBOTYKA	5	3
29	JĘZYK OBCY BRANŻOWY	5, 6	6
30	GRAFIKA KOMPUTEROWA	6	3
31	INŻYNIERIA SYSTEMÓW I ANALIZA SYSTEMOWA	6	3
32	ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION	6	2
33	PODSTAWY OCHRONY INFORMACJI	7	3
34	METODY INŻYNIERII WIEDZY	7	2
35	PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE OBOWIĄZKOWE	5, 6, 7	39
36	SEMINARIUM DYPLOMOWE	5, 6, 7	15
37	PRAKTYKA ZAWODOWA		38
38	WYCHOWANIE FIZYCZNE - ZAJĘCIA FAKULTATYWNE	4	0