

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu  
Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Program studiów  
Dla kierunku  
„Informatyka”  
Studia I Stopnia

Studia: niestacjonarne  
(wskazać formę lub formy studiów)

Profil: praktyczny  
(ogólnoakademicki / praktyczny)

Rok akademicki 2021/2022

## I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

<b>nazwa kierunku studiów</b>	<b>INFORMATYKA</b>	
<b>Poziom kształcenia</b> (studia pierwszego stopnia / studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie)	<b>Studia pierwszego stopnia</b>	
<b>Profil kształcenia</b>	praktyczny	
<b>Forma studiów</b> stacjonarne/niestacjonarne	<b>niestacjonarne</b>	
<b>Czas trwania studiów (w semestrach)</b>	<b>7</b>	
<b>łączna liczba punktów ECTS dla danej formy studiów.</b>	<b>210</b>	
<b>łączna liczba godzin określona w programie studiów</b>	<b>Studia stacjonarne</b> -	<b>Studia niestacjonarne</b> <b>3 337</b>
<b>Tytuł zawodowy nadawany absolwentom</b>	<b>inżynier</b>	
<b>Wymiar praktyk zawodowych.</b>	<b>960 godzin</b>	
<b>Język prowadzenia studiów</b>	<b>polski</b>	
<b>Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia</b>	<b>2021</b>	

## II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	opis efektów uczenia się dla absolwenta studiów w I stopnia na kierunku Informatyka	kod uniwersalnej charakterystyki poziomu drugiego dla kwalifikacji na poziomie VI	kod charakterystyki poziomu drugiego dla kwalifikacji na poziomie VI u możliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA</b>			
<b>Absolwent zna i rozumie:</b>			
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	
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
<b>Absolwent potrafi:</b>			
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 нефункционаłne, 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, dotyczące zagadnień z zakresu informatyki, z wykorzystaniem wiedzy zawodowej, terminologii fachowej oraz informacji pochodzących z różnych źródeł	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 P6S_UK	
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	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
<b>Absolwent jest gotów do:</b>			
Inf_I_K01	uznania konieczności uczenia się przez całe życie oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	P65_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, przez propagowanie i przestrzeganie zasad etyki zawodowej	P65_KR	
Inf_I_K06	komunikatywnego przedstawiania i wyjaśniania osiągnięć informatyki szerokiemu gronu odbiorców.	P6S_KR	

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

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

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
<b>PRZEDMIOT</b>														
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 Intelektualnej					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 Ucznia 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		
Wprowadzenie do Pracy Dyplomowej														
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		
Ekologia – J. Ang.														
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 przypadku			X									X		
Zarządzanie innowacjami i transferem technologii			X				X					X		
Zarządzanie projektem informatycznym			X				X					X		
Wybór i wdrażanie zintegrowanych systemów informatycznych			X									X		
Studium przypadku – projektowanie systemów informatycznych			X											
Zwinne Techniki zarządzania projektem informatycznym			X									X		
Kogniastyka			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

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
	PRZEDMIOT																									
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
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																						
Wprowadzenie do Pracy Dyplomowej	X																									
Ochrona Interesów Konsumenta												X										X			X	
Projektowanie Systemów Informatycznych			X																				X			
Automatyka I Robotyka																										
Język Obcy Branżowy		X																								
Grafika Komputerowa																										
Inżynieria Systemów I Analiza Systemowa			X																							
Ekologia – J. Ang.																										
Podstawy Ochrony Informacji							X								X											







## IV. PROGRAM STUDIÓW

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

- Programowanie
- Inżynieria sieci komputerowych
- Projektowanie systemów informatycznych
- Multimedia i grafika komputerowa

### 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 -
	STUDIA NIESTACJONARNE 82,8
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	STUDIA STACJONARNE -
	STUDIA NIESTACJONARNE 105,8
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	-
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"> <li>- Egzamin y ustne – standaryzowane</li> <li>- Egzamin y pisemne – pytania otwarte, testy jedno –, bądź wielokrotnego wyboru, tekst z lukami, mini – testy, zadania, zadania rachunkowe</li> <li>- Ocena prac pisemnych, indywidualnych lub zespołowych, np.: projekty, scenariusze działań, analizy przypadku, symulacje procesów, recenzje artykułów</li> <li>- Ocena prezentacji projektu zespołowego lub indywidualnego w oparciu o prezentacje multimedialne, scenariusze, symulacje etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Egzamin y ustne i pisemne</li> <li>- Obserwacja wykonania zadania lub projektu indywidualnego lub zespołowego</li> <li>- Ocena pracy indywidualnej lub zespołowej podczas zajęć</li> <li>- Ocena aktywności podczas działań praktycznych</li> <li>- Ocena prezentacji/projektu rozwiązującego problem inżynierski</li> <li>- Obserwacja i analiza prac lub innych wyników działań studenckich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obserwacja i analiza projektów lub zadań pod kątem gotowości do podejmowania działań zgodnych ze wskazanymi kompetencjami społecznymi,</li> <li>- Obserwacja zachowań i kompetencji społecznych podczas działań praktycznych</li> <li>- Samoocena</li> <li>- Ocena aktywności poza zajęciami – udział w kołach zainteresowań, konferencjach naukowych, konkursach, projektach</li> </ul>

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	WPROWADZENIE DO PRACY DYPLOMOWEJ	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	EKOLOGIA - J.ANG.	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