

Program studiów

Kierunek studiów:	inżynieria bezpieczeństwa
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Formy studiów:	studia stacjonarne studia niestacjonarne
Liczba semestrów:	3 semestry
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:	90 ECTS
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Kierunek studiów jest przyporządkowany do dyscyplin:	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (100%)
Łączna liczba godzin zajęć:	885 (studia stacjonarne) 793 (studia niestacjonarne)
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	45 ECTS
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:	5 ECTS
Wymiar oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych:	Program nie przewiduje praktyk
Zasady i forma odbywania praktyk zawodowych:	Program nie przewiduje praktyk

Efekty uczenia się

Symbol	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji
Wiedza: zna i rozumie		
K2A_W01	w pogłębionym stopniu zna i rozumie wybrane fakty, metody i teorie z obszaru inżynierii bezpieczeństwa, wyjaśniające złożone zależności między nimi i stanowiące zaawansowaną wiedzę z tego zakresu	P7S_WG
K2A_W02	główne trendy rozwojowe oraz najistotniejsze nowe osiągnięcia w dziedzinach techniki z zakresu inżynierii bezpieczeństwa	P7S_WG
K2A_W03	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz metody rozwiązywania problemów związanych z inżynierią bezpieczeństwa	P7S_WK
K2A_W04	ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z inżynierią bezpieczeństwa, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7S_WK
K2A_W05	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych związanych z inżynierią bezpieczeństwa	P7S_WG
K2A_W06	podstawy organizacji i zarządzania, w tym zarządzania jakością, zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy oraz ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P7S_WK
K2A_W07	zasady organizacji systemów bezpieczeństwa i systemów ratownictwa	P7S_WG
K2A_W08	zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej dotyczącej programu kształcenia wybranej specjalności związanej z inżynierią bezpieczeństwa i z zakresu pokrewnych kierunków	P7S_WK

K2A_W09	zasady analizy stanu bezpieczeństwa obiektów oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym analizy wypadków i oceny ryzyka	P7S_WG
Umiejętności: potrafi		
K2A_U01	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji; dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT)	P7S_UW
K2A_U02	komunikować się na tematy specjalistyczne w zakresie inżynierii bezpieczeństwa ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców	P7S_UK
K2A_U03	przygotować i przedstawić prezentację lub opracowanie naukowe oraz prowadzić debatę w zakresie tematyki dotyczącej inżynierii bezpieczeństwa	P7S_UK
K2A_U04	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią, a także posługiwać się drugim językiem obcym na poziomie niższym niż B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK
K2A_U05	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	P7S_UO
K2A_U06	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU
K2A_U07	planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7S_UW
K2A_U08	formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi	P7S_UW
K2A_U09	przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii bezpieczeństwa, w tym zadań nietypowych, a także prostych problemów badawczych: wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i techniki związanych z inżynierią bezpieczeństwa; ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii), zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne; dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	P7S_UW
K2A_U10	dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia)	P7S_UU
K2A_U11	zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne – złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związany z inżynierią bezpieczeństwa, oraz zrealizować ten projekt, co najmniej w części, używając właściwych metod, technik i narzędzi, przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe metody, techniki i narzędzia	P7S_UW
K2A_U12	wykorzystać wiedzę z zakresu inżynierii bezpieczeństwa do poprawy stanu bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym analizy wypadków, oceny ryzyka i oceny bezpieczeństwa obiektów i maszyn	P7S_UW
K2A_U13	wykonywać pomiary parametrów stanu środowiska, dokonywać jego oceny i dobierać działania profilaktyczne, w tym pomiary środowiskowe i pomiary środowiska pracy w celu eliminacji zagrożeń i ograniczenia ryzyka	P7S_UW
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
K2A_K01	krytycznej oceny odbieranych treści w szczególności w obszarze inżynierii bezpieczeństwa	P7S_KK
K2A_K02	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w ramach inżynierii bezpieczeństwa oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P7S_KK
K2A_K03	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P7S_KO
K2A_K04	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego	P7S_KO
K2A_K05	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO
K2A_K06	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w obszarze inżynierii bezpieczeństwa z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: rozwijania dorobku zawodu; podtrzymywania etosu zawodu; przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	P7S_KR

Zajęcia i grupy zajęć

Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Liczba punktów ECTS	Efekty uczenia się (symbol) przypisane do zajęć lub grupy zajęć	Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się
Język obcy	4	K2A_U04 K2A_U06 K2A_K06	Tematyka/słownictwo, funkcje komunikacyjne i struktury gramatyczne na wybranym poziomie biegłości językowej
Zajęcia z dziedziny nauk humanistyczno-społecznych	5	K2A_W06 K2A_U06 K2A_U03 K2A_U05 K2A_K03 K2A_K04	Etyka jako dyscyplina filozoficzna. Makroetyka i mikroetyka biznesu. Społeczna odpowiedzialność biznesu. Zasady etyki w działalności gospodarczej i inżynierskiej. Zarządzanie kadrami – jego elementy i uwarunkowania. Procedury, metody i instrumenty zarządzania personelem. Planowanie, organizacja, motywacja, nadzór i ocena kadr. Zespoły pracownicze-projektowanie, dobór członków, kierowanie. Elastyczne formy zatrudnienia.

Moduł Bezpieczeństwo i Higiena Pracy	81	K2A_W01 K2A_W02 K2A_W03 K2A_W04 K2A_W05 K2A_W06 K2A_W07 K2A_W08 K2A_W09 K2A_U01 K2A_U02 K2A_U03 K2A_U04 K2A_U05 K2A_U06 K2A_U07 K2A_U08 K2A_U09 K2A_U10 K2A_U11 K2A_U12 K2A_U13 K2A_K01 K2A_K02 K2A_K03 K2A_K04 K2A_K05 K2A_K06	<p>Wprowadzenie do modelowania matematycznego i metod ilościowych. Wybrane elementy nauk o zarządzaniu. Podstawowe zagadnienia inżynierii jakości. Podstawowe pojęcia i definicje z ekonomiki. Czynniki determinujące stan bezpieczeństwa. Rodzaje i źródła zagrożeń.</p> <p>Systemy bezpieczeństwa. Zasady i metody analizy zagrożeń i oceny ryzyka. Wykorzystanie narzędzi informatycznych w BHP. Zintegrowane systemy wspomagające proces zarządzania bezpieczeństwem pracy. Systemy ekspertowe – pojęcia podstawowe, struktura funkcjonalna, charakterystyka elementów składowych. Podstawowe definicje, koncepcje i problemy związane z ryzykiem, niepewnością, zagrożeniami i bezpieczeństwem. System ochrony pracy (podstawy prawne ochrony pracy, podstawy prawne bezpieczeństwa i higieny pracy, podmioty funkcjonujące w systemie ochrony pracy). Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu fizjologii pracy. Podstawy prawne, sposoby przeprowadzania oceny ryzyka zawodowego. Klasyfikacja, zasady doboru, konstrukcja środków ochrony osobistej. Identyfikacja zagrożeń mechanicznych, sposoby ich minimalizacji. Ogólny podział i charakterystyka zagrożeń elektrycznych, zasady ochrony. Zagrożenia budowlane, biologiczne i chemiczne. Metody oceny ryzyka zawodowego dla czynników biologicznych. Sposoby przeciwdziałania zagrożeniom chemicznym. Zagrożenia pyłowe i gazowe. Zagrożenia wentylacyjne. Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Zagrożenia pożarowe. Metody oceny ryzyka pożarowego, praktyczne działania z zakresu ppoż. Wymagania dotyczące obiektów, pomieszczeń i ich wyposażenia w świetle obowiązujących uregulowań prawnych. Diagnostyka i projektowanie ergonomiczne. Podstawa prawna systemu ochrony pracy. Przygotowanie dydaktyczne do prowadzenia szkoleń w obszarze BHP. Systemy ratownictwa. W ramach zajęć realizowanych w j. angielskim posługiwanie się specjalistyczną terminologią związaną obranym kierunkiem studiów na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Seminarium dyplomowe. Praca dyplomowa.</p>
Moduł Bezpieczeństwo Publiczne i Zarządzanie Kryzysowe	81	K2A_W01 K2A_W02 K2A_W03 K2A_W04 K2A_W05 K2A_W06 K2A_W07 K2A_W08 K2A_W09 K2A_U01 K2A_U02 K2A_U03 K2A_U04 K2A_U05 K2A_U06 K2A_U07 K2A_U08 K2A_U09 K2A_U10 K2A_U11 K2A_U12 K2A_U13 K2A_K01 K2A_K02 K2A_K03 K2A_K04 K2A_K05 K2A_K06	<p>Wprowadzenie do modelowania matematycznego i metod ilościowych. Wybrane elementy nauk o zarządzaniu. Podstawowe zagadnienia inżynierii jakości. Podstawowe pojęcia i definicje z ekonomiki. Czynniki determinujące stan bezpieczeństwa. Rodzaje i źródła zagrożeń.</p> <p>Problemy bezpieczeństwa w inżynierii oprogramowania. Teoria i praktyka bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych. Bazy danych – podstawowe pojęcia, możliwości zastosowania. Systemy informacji przestrzennej – zasady funkcjonowania, wykorzystanie. Podstawowe definicje, koncepcje i problemy związane z ryzykiem, niepewnością, zagrożeniami i bezpieczeństwem. Terminologia i klasyfikacja bezpieczeństwa. Systemy bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo i porządek publiczny w Polskim systemie prawnym. Zarządzanie kryzysowe. Bezpieczeństwo imprez masowych – pojęcia, definicje, obowiązki organizatorów. Logistyka w działaniach związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa państwa. Systemy logistyczne w działalności przedsiębiorstw i służb ratowniczych. Zagrożenia terroryzmem i edukacja obywateli. Pojęcie sytuacji kryzysowej. Proces zarządzania kryzysowego. Cel ochrony cywilnej, przedmiot inżynierii bezpieczeństwa cywilnego, stany nadzwyczajne. Organizacja oraz funkcjonowanie systemu bezpieczeństwa miasta w czasie operacji usuwania skutków katastrof. Elementy oceny ryzyka pożarowego w budynkach i obiektach budowlanych. Działania z zakresu ochrony ppoż. Wybrane zagadnienia z zakresu pierwszej pomocy przedmedycznej. Systemy identyfikacji i monitorowania zagrożeń: typologia zagrożeń i ich charakterystyka, typologia technicznych form zabezpieczeń i ich charakterystyka. Systemy ochrony osób, mienia i infrastruktury krytycznej. Środki ochrony prawnej i fizycznej, zabezpieczenia budowlane, mechaniczne i elektroniczne, środki organizacyjne i psychologiczne. Systemy monitorowania. Proces badania wypadku. Podział oraz charakterystyka metod oraz technik badawczych i dochodzeniowych. Czynniki procesowe w przestępstwach i wykroczeniach. Zasady prowadzenia działalności gospodarczej</p>

			<p>w zakresie usług ochrony osób i mienia. Operacje i techniki operacyjne w akcjach ratowniczych i porządkowych. Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy. Stres pourazowy, jego leczenie i pierwsza pomoc emocjonalna. Indywidualne techniki obronne. Zasady i sposoby użycia broni i środków przymusu bezpośredniego</p> <p>W ramach zajęć realizowanych w j. angielskim posługiwanie się specjalistyczną terminologią związaną obranym kierunkiem studiów na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Seminarium dyplomowe. Praca dyplomowa.</p>
<p>Moduł Cyberbezpieczeństwo</p>	81	<p>K2A_W01 K2A_W02 K2A_W03 K2A_W04 K2A_W05 K2A_W06 K2A_W07 K2A_W08 K2A_W09 K2A_U01 K2A_U02 K2A_U03 K2A_U04 K2A_U05 K2A_U06 K2A_U07 K2A_U08 K2A_U09 K2A_U10 K2A_U11 K2A_U12 K2A_U13 K2A_K01 K2A_K02 K2A_K03 K2A_K04 K2A_K05 K2A_K06</p>	<p>Wprowadzenie do modelowania matematycznego i metod ilościowych. Wybrane elementy nauk o zarządzaniu. Podstawowe zagadnienia inżynierii jakości. Podstawowe pojęcia i definicje z ekonomiki. Czynniki determinujące stan bezpieczeństwa. Rodzaje i źródła zagrożeń.</p> <p>Pojęcie ochrony w myśl ustawy o ochronie osób i mienia. System ochrony osób, mienia i infrastruktury krytycznej. Proces zarządzania kryzysowego. Zarządzanie kryzysowe w ujęciu systemowym. Podstawowe pojęcia z dziedziny programowania. Podstawy tworzenia, zapisu i analizy algorytmów. Programowanie obiektowe. Tworzenie, modyfikowanie i użytkowanie baz danych. Metody numeryczne: interpolacja, aproksymacja, całkowanie, różniczkowanie, algebra liniowa, równania nieliniowe i równania różniczkowe. Wybrane zagadnienia dotyczące sztucznej inteligencji. Pozatechniczne aspekty cyberbezpieczeństwa - uwarunkowanie osobowościowe cyberbezpieczeństwa, kształtowanie pożądanych cech osobowości sprzyjających cyberbezpieczeństwu. Uregulowania dotyczące zagrożeń na jakie narażone są systemy informatyczne w przepisach prawa europejskiego i krajowego. Współcześnie stosowane technologie szkoleniowe. Zagadnienie szkolenia cyberbezpieczeństwa osób bez wykształcenia technicznego. Wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości w szkoleniu. Charakterystyka etapów zarządzania projektami informatycznymi i relacji pomiędzy nimi. Procesy zarządzania projektem: inicjowanie, planowanie, realizowanie, kontrolowanie, zamykanie. Podstawowe zagrożenia dla systemów informatycznych. Wprowadzenie do kryptografii klasycznej. Współczesne kryptosystemy: z kluczem tajnym, z kluczem publicznym. Algorytmy kwantowe. Pojęcie i koncepcja ryzyka. Modelowanie ryzyka. Zarządzanie ryzykiem operacyjnym. Komercyjne produkty IT z zakresu cyberbezpieczeństwa. Projektowanie systemów cyberbezpiecznych. Standardy i normy cyberbezpieczeństwa systemów informatycznych. Wprowadzenie do tematyki projektowania pasywnych systemów bezpieczeństwa. Podstawowe elementy, rodzaje sieci komputerowych. Stosowane architektury, metody zabezpieczania sieci komputerowych. Cyberbezpieczeństwo aplikacji mobilnych i systemów chmurowych. Podatności aplikacji webowych. Podatności aplikacji mobilnych. Metody zabezpieczeń. Metody zabezpieczeń sieci przemysłowych. Sposoby przeprowadzania audytu bezpieczeństwa. Klasy systemów informatycznych na cele ochrony informacji niejawnych. Certyfikacja w cyberbezpieczeństwie. Cyberbezpieczeństwo systemów informatycznych w aspekcie bezpieczeństwa elektromagnetycznego. Testy penetracyjne na systemach operacyjnych. W ramach zajęć realizowanych w j. angielskim posługiwanie się specjalistyczną terminologią związaną obranym kierunkiem studiów na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Seminarium dyplomowe. Praca dyplomowa.</p>
<p>Moduł BHP i Dozór Techniczny</p>	81	<p>K2A_W01 K2A_W02 K2A_W03 K2A_W04 K2A_W05 K2A_W06 K2A_W07 K2A_W08 K2A_W09 K2A_U01 K2A_U02</p>	<p>Wprowadzenie do modelowania matematycznego i metod ilościowych. Wybrane elementy nauk o zarządzaniu. Podstawowe zagadnienia inżynierii jakości. Podstawowe pojęcia i definicje z ekonomiki. Czynniki determinujące stan bezpieczeństwa. Rodzaje i źródła zagrożeń.</p> <p>Zagadnienia realizowane z szeroko pojętej Inżynierii Bezpieczeństwa. Problemy związane z ryzykiem, zagrożeniami i bezpieczeństwem. Techniczne aspekty inżynierii bezpieczeństwa. Dozór techniczny – przepisy, koncepcja, zasady. Ochrona środowiska. Wybrane zagadnienia gospodarki odpadami. Bezpieczeństwo i higiena pracy. Ryzyko zawodowe. Jakość</p>

		K2A_U03 K2A_U04 K2A_U05 K2A_U06 K2A_U07 K2A_U08 K2A_U09 K2A_U10 K2A_U11 K2A_U12 K2A_U13 K2A_K01 K2A_K02 K2A_K03 K2A_K04 K2A_K05 K2A_K06	powietrza. Zagrożenia i ich minimalizacja. Prowadzenie szkoleń dotyczących różnych aspektów inżynierii bezpieczeństwa. Wybrane aspekty cyberbezpieczeństwa. Audyt w inżynierii bezpieczeństwa. Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem. W ramach zajęć realizowanych w j. angielskim posługiwanie się specjalistyczną terminologią związaną obranym kierunkiem studiów na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Seminarium dyplomowe. Praca dyplomowa.
--	--	---	--

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia

Nazwa sposobu weryfikacji i oceny efektów uczenia się	Opis sposobu weryfikacji i oceny efektów uczenia się
Egzamin pisemny	Egzamin pisemny obejmuje opisowe odpowiedzi na pytania dotyczące zagadnień obejmujących treści programowe danego przedmiotu. Czas trwania egzaminu jest ograniczony i jest podawany przez egzaminatora przed rozpoczęciem egzaminu.
Egzamin ustny	Egzamin ustny obejmuje ustne odpowiedzi na pytania dotyczące zagadnień obejmujących treści programowe danego przedmiotu. Student ma prawo do ograniczonego czasowo przygotowania się do odpowiedzi oraz sporządzania notatek.
Sprawdzian pisemny	Sprawdzian pisemny obejmuje fragment treści programowych przedmiotu, np. jedno ćwiczenie laboratoryjne, określony typ zadań itp.
Test	Test polega na wyborze jednej lub kilku podanych odpowiedzi na postawione pytanie.
Kolokwium pisemne	Kolokwium pisemne obejmuje opisowe odpowiedzi na pytania dotyczące zagadnień obejmujących treści programowe danego przedmiotu. Czas trwania kolokwium jest ograniczony i jest podawany przez egzaminatora przed jego rozpoczęciem. Ta forma weryfikacji może być stosowana w przypadku przedmiotów niekończących się egzaminem.
Kolokwium ustne	Kolokwium ustne obejmuje ustne odpowiedzi na pytania dotyczące zagadnień obejmujących treści programowe danego przedmiotu. Student ma prawo do ograniczonego czasowo przygotowania się do odpowiedzi oraz sporządzania notatek. Ta forma weryfikacji może być stosowana w przypadku przedmiotów niekończących się egzaminem.
Elaborat	Student przygotowuje obszerne opracowanie pisemne wybranego zagadnienia dotyczącego treści kształcenia danego przedmiotu.
Praca dyplomowa	Student przygotowuje pisemne opracowanie, liczące od kilkunastu do kilkuset stron, będące sprawozdaniem z przeprowadzonych przez studenta działań. Praca dyplomowa może mieć charakter teoretyczny, praktyczny, konstrukcyjny lub może zawierać opis wykonanych eksperymentów i obserwacji. Praca dyplomowa może mieć charakter projektu.
Sprawozdanie	Sprawozdanie zawiera opis pomiarów, badań, obserwacji itp. przeprowadzonych w ramach ćwiczenia laboratoryjnego, wyjazdu terenowego, praktyki, stażu itp. Sprawozdanie może podlegać zaliczeniu bez wystawiania oceny.
Projekt	Projekt stanowi potwierdzenie realizacji konkretnego zadania (najczęściej inżynierskiego) wykonanego po przyjęciu narzuconych przez prowadzącego założeń wstępnych. Dopuszcza się m.in. następujące formy projektów: opracowanie pisemne, program komputerowy, rysunek, model matematyczny itp.
Prezentacja	Student przygotowuje prezentację, najczęściej multimedialną, w której prezentuje opis wybranego zagadnienia, efekty badań itp. Zalecane jest wygłoszenie prezentacji w ramach zajęć.
Obserwacja aktywności i umiejętności studenta	Prowadzący na podstawie obserwacji zachowania studenta, jego aktywności i umiejętności wykazanych w trakcie zajęć, może uznać osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.