

### Program studiów

Kierunek studiów:	Mechanika i budowa maszyn
Poziom studiów:	Studia pierwszego stopnia
Profil studiów:	Ogólnoakademicki
Formy studiów:	Studia stacjonarne Studia niestacjonarne
Liczba semestrów:	7 semestrów
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210 ECTS
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	Inżynier
Kierunek studiów jest przyporządkowany do dyscyplin:	Inżynieria mechaniczna: 80% - dyscyplina wiodąca Inżynieria materiałowa: 20%
Łączna liczba godzin zajęć:	Studia stacjonarne: 2595 (w tym 60 godzin wychowania fizycznego) Studia niestacjonarne: 1521
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	Studia stacjonarne: 105 ECTS Studia niestacjonarne: 63 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:	4 tygodnie (4 ECTS)
Zasady i forma odbywania praktyk zawodowych:	Praktyka organizowana na zasadach określonych w Regulaminie studenckich praktyk zawodowych Politechniki Śląskiej. Odbywana w przedsiębiorstwach i instytutach naukowo-badawczych, których charakter działalności pozostaje w zgodności ze ścieżką dyplomowania studenta. Realizowana na podstawie umowy o organizacji praktyki studenckiej/umowy o pracę/umowy cywilnoprawnej. Program praktyk tworzony przy szczególnym uwzględnieniu osiągnięcia efektów uczenia się wskazanych w niniejszym programie. Nadzór merytoryczny nad formą odbywania praktyk sprawowany przez kierunkowego opiekuna praktyk.

### Efekty uczenia się

Symbol	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji
<b>Wiedza: zna i rozumie</b>		
K1A_W1	Zaawansowane zagadnienia w zakresie matematyki i innych obszarów nauki oraz dyscyplin inżynierijno-technicznych, do których przyporządkowano studiowany kierunek, przydatne do formułowania i rozwiązywania typowych zadań inżynierskich charakterystycznych dla mechaniki i budowy maszyn.	P6S_WG P6S_WG inż.
K1A_W2	Podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu typowych zadań inżynierskich związanych z kierunkiem studiów mechanika i budowa maszyn.	P6S_WG P6S_WG inż. P6S_WK inż.
K1A_W3	Podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości.	P6S_WK inż.
K1A_W4	Podstawowe społeczne, ekonomiczne, prawne, etyczne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	P6S_WK
K1A_W5	Podstawowe problemy współczesnej cywilizacji właściwe dla programu studiów kierunku mechanika i budowa maszyn.	P6S_WK
K1A_W6	Zagadnienia z zakresu mechaniki, projektowania i konstruowania obiektów technicznych oraz doboru materiałów inżynierskich.	P6S_WG P6S_WG inż.
K1A_W7	Budowę oraz działanie typowych maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle, a także najnowsze technologie wytwarzania elementów maszyn.	P6S_WG inż.

<b>Umiejętności: potrafi</b>		
K1A_U1	Identyfikować, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy inżynierskie związane z mechaniką i budową maszyn poprzez zastosowanie zasad inżynierii, wiedzy naukowej i matematyki, a także wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych.	P6S_UW
K1A_U2	Planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	P6S_UW inż.
K1A_U3	Przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, – dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania.	P6S_UW inż.
K1A_U4	Zaprojektować - zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla mechaniki i budowy maszyn urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając właściwych metod, technik, narzędzi i materiałów.	P6S_UW inż.
K1A_U5	Pracować indywidualnie i w zespole, przyjmując w nim różne role; potrafi planować i organizować tę pracę, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym).	P6S_U0
K1A_U6	Właściwie dobierać źródła i informacje z nich pochodzące, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji; potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii i nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych, brać udział w debacie oraz posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P6S_UW P6S_UK
K1A_U7	Dobierać i korzystać z właściwych technik, umiejętności i nowoczesnych narzędzi inżynierskich w zakresie mechaniki i budowy maszyn.	P6S_UW P6S_UW inż.
K1A_U8	Samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	P6S_UU
K1A_U9	Stosować zaawansowane systemy CAx do modelowania oraz optymalizacji konstrukcji elementów maszyn lub procesów technologicznych.	P6S_UW P6S_UW inż.
K1A_U10	Opracować dokumentację projektowo-konstrukcyjną lub technologiczną z zastosowaniem narzędzi komputerowego wspomaganie.	P6S_UW inż.
<b>Kompetencje społeczne: jest gotów do</b>		
K1A_K1	Krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	P6S_KK
K1A_K2	Wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	P6S_K0
K1A_K3	Odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dbałości o dorobek i tradycje zawodu; ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej.	P6S_KR

## Description of the learning outcomes

Symbol	Learning outcomes	Reference to the characteristics of the second level of learning outcomes of the Polish Qualifications Framework
<b>Knowledge: knows and understands</b>		
K1A_W1	Advanced issues in mathematics and other areas of science and engineering disciplines to which the studied major is assigned, useful for formulating and solving typical engineering tasks characteristic for the mechanical engineering.	P6S_WG P6S_WG inż.
K1A_W2	Basic processes occurring during the life cycle of equipment, objects and technical systems and the methods, techniques, tools, and materials used in solving typical engineering tasks associated with the mechanical engineering field of study.	P6S_WG P6S_WG inż. P6S_WK inż.
K1A_W3	Basic principles of creating and developing various forms of individual entrepreneurship.	P6S_WK inż.
K1A_W4	Basic social, economic, legal, ethical, and other non-technical conditions of engineering activity, including basic terms and principles of industrial property protection and copyright law.	P6S_WK
K1A_W5	Basic problems of contemporary civilisation relevant to the study programme of the mechanical engineering.	P6S_WK
K1A_W6	Issues of mechanics, design and construction of technical objects and selection of engineering materials.	P6S_WG P6S_WG inż.
K1A_W7	The construction and operation of typical machines and equipment used in industry, as well as the latest technologies for manufacturing machine components.	P6S_WG inż.
<b>Skills: is able to</b>		
K1A_U1	Identify, formulate, and solve complex and non-typical engineering problems related to the mechanical engineering field of study by applying engineering, scientific and mathematical principles as well as perform tasks under conditions that are not fully predictable.	P6S_UW
K1A_U2	Plan and carry out experiments, including measurements and computer simulations, interpret the results obtained and draw conclusions.	P6S_UW inż.

K1A_U3	When identifying and formulating specifications of engineering tasks from the field of the mechanical engineering and solving them: – use analytical, simulation and experimental methods, – recognise their system and non-technical aspects, including ethical aspects, – make a preliminary economic assessment of proposed solutions and engineering actions taken. He/she can analyse the functioning of existing technical solutions critically and evaluate these solutions.	P6S_UW inż.
K1A_U4	Design - to a given specification - and produce a device, object, system, or process typical of the mechanical engineering course, using adequate methods, techniques, tools and materials.	P6S_UW inż.
K1A_U5	Work individually and in a team, assuming various roles; is able to plan and organise his/her work as well as cooperate with other people in teamwork (also of interdisciplinary nature).	P6S_U0
K1A_U6	Select sources and information from them, evaluate, analyse critically, and synthesise such information; use specialist terminology and modern information and communication technologies, take part in a debate and use a foreign language at the B2 level of the Common European Framework of Reference for Languages.	P6S_UW P6S_UK
K1A_U7	Select and use appropriate techniques, skills, and modern engineering tools in the field of mechanical engineering.	P6S_UW P6S_UW inż.
K1A_U8	Plan and implement his/her own lifelong learning independently.	P6S_UU
K1A_U9	Use advanced CAx systems for modelling and design optimisation of machine elements or technological processes.	P6S_UW P6S_UW inż.
K1A_U10	Prepare design-construction or technological documentation with the use of computer-aided design tools.	P6S_UW inż.
<b>Social competence: is ready for</b>		
K1A_K1	Evaluate his/her knowledge and received content critically, recognise the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems and to seek expert advice in case of difficulties in solving a problem independently.	P6S_KK
K1A_K2	Fulfil social obligations, co-organise activities for the social environment, initiate actions in favour of public interest, think and act in an entrepreneurial way.	P6S_K0
K1A_K3	Perform his/her professional duties responsibly, observe the rules of professional ethics and demand the same from others, take care of the achievements and traditions of the profession; is aware of the importance and understanding of non-technical aspects and effects of engineering activities.	P6S_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
Wychowanie fizyczne	0	-	-
Język obcy	8	K1A_U6 K1A_U8	Słownictwo i struktury gramatyczne pozwalające na komunikowanie się w języku angielskim w sposób zrozumiały i płynny, na poziomie B2 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, z uwzględnieniem języka technicznego.
Grupa zajęć z matematyki	16	K1A_W1 K1A_U1 K1A_U2 K1A_K1	Repetytorium w zakresie wybranych zagadnień rozszerzonego programu nauczania matematyki dla liceum ogólnokształcącego. Algebra: logika, liczby zespolone, ciągi i szeregi liczbowe, funkcje i ich granice, rachunek macierzowy, równania i układy równań liniowych, rachunek wektorowy. Analiza matematyczna: rachunek różniczkowy i całkowy, wyznaczanie ekstremum funkcji, rozwiązywanie równań i układów równań różniczkowych. Rachunek tensorowy. Statystyka matematyczna i metody numeryczne. Interpolacja funkcji. Całkowanie numeryczne. Aproksymacja funkcji. Układy równań liniowych. Numeryczne rozwiązywanie równań algebraicznych i równań różniczkowych zwyczajnych. Podstawowe pojęcia statystyki. Rozkłady zmiennej losowej dyskretnej i ciągłej. Estymacja punktowa i przedziałowa. Weryfikacja hipotez statystycznych. Hipotezy parametryczne i nieparametryczne. Analiza regresji i korelacji.
Grupa zajęć z fizyki	10	K1A_W1 K1A_W2 K1A_U1 K1A_U2 K1A_K1	Repetytorium w zakresie wybranych zagadnień rozszerzonego programu nauczania fizyki dla liceum ogólnokształcącego. Budowa materii i wszechświata. Istota zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w przyrodzie. Termodynamika i fizyka statystyczna. Podstawowe prawa elektrodynamiki i magnetyzmu. Zastosowanie zasad i metod fizyki do rozwiązywania zadań inżynierskich. Mechanika doświadczalna.
Grupa zajęć z dziedziny nauk humanistycznych, ekonomicznych i społecznych (HES)	5	K1A_W3 K1A_W4 K1A_W5 K1A_U5 K1A_U6 K1A_U8 K1A_K1 K1A_K2 K1A_K3	Techniki i narzędzia komunikacji. Ochrona własności intelektualnej. Ergonomia. Bezpieczeństwo pracy i zarządzanie bezpieczeństwem pracy. Elementy polityki gospodarczej i prawa gospodarczego. Wprowadzenie do przedsiębiorczości. Przedsiębiorczość. Zakładanie i prowadzenie działalności gospodarczej w Polsce. Ekologia i zarządzanie środowiskiem. Koncepcja i zasady zrównoważonego rozwoju.

Grupa zajęć prowadzonych w języku angielskim (zajęcia kierunkowe – 2 ECTS; zajęcia kierunkowe obieralne – 2 ECTS)	4	K1A_W1 K1A_W5 K1A_U6 K1A_U7 K1A_U8 K1A_K1 K1A_K2 K1A_K3	W ramach zajęć studentom przekazywana jest wiedza z zakresu inżynierii mechanicznej i materiałowej w języku angielskim. Wyzwania w inżynierii mechanicznej. Postępy w diagnostyce usterek. Zaawansowana inżynieria procesów i technologii.
Grupa zajęć obejmujących treści kierunkowe	88	K1A_W1 K1A_W2 K1A_W5 K1A_W6 K1A_W7 K1A_U1 K1A_U2 K1A_U3 K1A_U4 K1A_U7 K1A_U8 K1A_U9 K1A_U10 K1A_K1 K1A_K3	Podstawy informatyki i programowania. Relacyjne bazy danych. Metody wizualizacji danych. Grafika inżynierska. Oprogramowanie inżynierskie. Zapis konstrukcji. Maszynoznawstwo ogólne. Projektowanie, budowa i eksploatacja maszyn. Mechanika ogólna. Wytrzymałość materiałów. Mechanika płynów. Elektrotechnika i elektronika. Podstawy konstrukcji maszyn. Komputerowe wspomaganie projektowania (CAD). Podstawy automatyki i robotyki. Podstawy nauki o materiałach. Charakterystyka podstawowych grup materiałów oraz technologii ich wytwarzania i przetwarzania kształtujących ich właściwości użytkowe.
Grupy zajęć obieralnych dla ścieżek dyplomowania. Istnieje możliwość utworzenia innej ścieżki dyplomowania na bazie zajęć określonych w poszczególnych ścieżkach.			
Grupa zajęć obejmujących treści obieralne przez studenta dla ścieżki dyplomowania: "Projektowanie i konstruowanie"	45	K1A_W1 K1A_W2 K1A_W5 K1A_U1 K1A_U2 K1A_U3 K1A_U4 K1A_U7 K1A_K1 K1A_K3	Mechanika techniczna i ogólna. Metody analizy mechanizmów. Termodynamika techniczna i procesowa. Metody numeryczne. Teoria projektowania i konstruowania. Metody zarządzania cyklem życia produktu. Technologie wirtualnej i poszerzonej rzeczywistości. Metrologia. Kontrola jakości procesów produkcyjnych. Podstawy pomiaru i analizy sygnałów wibroakustycznych. Diagnostyka i monitorowanie maszyn i procesów. Programowanie centrów obróbkowych oraz zintegrowanych systemów wytwórczych. Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w budowie i eksploatacji maszyn. Obróbka przyrostowa. Obróbka ubytkowa. Materiałoznawstwo. Metody doboru materiałów. Technologie obróbki plastycznej. Technologie łączenia materiałów i wytwarzania połączeń.
Grupa zajęć obejmujących treści obieralne przez studenta dla ścieżki dyplomowania: "Procesy technologiczne"	45	K1A_W1 K1A_W2 K1A_W5 K1A_U1 K1A_U2 K1A_U3 K1A_U4 K1A_U7 K1A_K1 K1A_K3	Zjawiska związane z przekazywaniem i przepływem ciepła oraz promieniowaniem. Termowizja i jej zastosowania. Budowa i zastosowanie maszyn do obróbki materiałów. ubytkowa i przyrostowa. Metrologia i techniki pomiarowe. Automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych. Zastosowanie systemów ekspertowych i zaawansowanych metod sztucznej inteligencji. Technologie wytwarzania i przetwarzania materiałów. Technologie łączenia materiałów.
Grupa zajęć obejmujących treści obieralne przez studenta dla ścieżki dyplomowania: "Projektowanie materiałowe"	45	K1A_W2 K1A_W6 K1A_W7 K1A_U1 K1A_U2 K1A_U3 K1A_U4 K1A_U7 K1A_K1 K1A_K2	Metody wspomagania prac inżynierskich, doboru materiałów i procesów technologicznych. Zastosowanie sztucznej inteligencji i metod optymalizacji do projektowania procesów przemysłowych. Symulacje numeryczne procesów materiałowych. Metody obrazowania, podstawy i zastosowanie w inżynierii materiałowej. Metrologia warsztatowa oraz metody badań jakości produktów. Projektowanie materiałowe zgodne z gospodarką obiegu zamkniętego. Metody przetwarzania i wizualizacji informacji. Projektowanie inżynierskie maszyn i procesów.
Grupa zajęć realizowanych jako Project/Problem Based Learning (PBL) (zajęcia kierunkowe – 3 ECTS, zajęcia kierunkowe obieralne – 10 ECTS)	13	K1A_W2 K1A_W3 K1A_U3 K1A_U4 K1A_U5 K1A_K1 K1A_K2	Zadania inżynierskie realizowane jako interdyscyplinarny projekt grupowy.
Projekt inżynierski	15	K1A_W1 K1A_W5 K1A_U3 K1A_U4 K1A_U7 K1A_K1	Zagadnienia dotyczące projektowania i konstruowania. Metody i techniki prowadzenia badań w projektach inżynierskich z uwzględnieniem specyfiki problemów związanych z wybraną ścieżką dyplomowania. Metody opracowywania raportów z realizacji projektów inżynierskich: zasady i etapy realizacji, wymagania redakcyjne, formatowanie prac. Ochrona własności intelektualnej. Korzystanie ze źródeł literaturowych. Zasady referowania i prezentowania wyników badań i projektów inżynierskich.
Praktyka zawodowa	4	K1A_W2 K1A_U5 K1A_K1	Praktyka zawodowa realizowana na zasadach określonych w „Regulaminie praktyk” Politechniki Śląskiej, w przedsiębiorstwach, których charakter działalności jest zgodny ze ścieżką dyplomowania. Zapoznanie się z profilem

		K1A_K2 K1A_K3	działalności przedsiębiorstwa oraz zapoznanie się ze stosowanymi w przedsiębiorstwie metodami, procesami, systemem pracy i jego funkcjonowaniem. Zapoznanie się ze środkami technicznymi stosowanymi w realizacji procesu produkcyjnego/ usługowego. Zapoznanie się z działalnością wybranych komórek pomocniczych firmy. Weryfikacja, rozwinięcie i praktyczne zastosowanie nabytych w czasie studiów umiejętności i wiedzy. Nabycie nowych umiejętności i kwalifikacji.
Zajęcia z uczelnianej bazy zajęć obieralnych	2	K1A_W5 K1A_U8 K1A_K1	Zapoznanie się z najnowszymi, interdyscyplinarnymi zagadnieniami z zakresu wybranej dyscypliny.

## 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	Jako formy egzaminów pisemnych należy stosować: <ul style="list-style-type: none"> <li>– pytania otwarte, na które student odpowiada w formie pisemnej, w zadanym czasie,</li> <li>– pytania lub testy: wielokrotnej odpowiedzi, wyboru tak/nie i dopasowanie odpowiedzi w formie zadań do podanego rozwiązania,</li> <li>– raporty,</li> <li>– eseje.</li> </ul> Egzamin pisemny z fizyki i matematyki obejmuje zagadnienia teoretyczne i rozwiązywanie zadań.
Egzamin ustny	Egzamin ustny jest ukierunkowany na sprawdzenie wiedzy, na poziomie wyższym i nie ogranicza się wyłącznie do znajomości faktów; w szczególności służy sprawdzeniu poziomu zrozumienia, umiejętności przeprowadzania analiz, syntezy i rozwiązywania problemów. Egzamin ustny z fizyki obejmuje sprawdzenie wiedzy i zrozumienia: zjawisk, praw i procesów fizycznych.
Egzamin końcowy z j. angielskiego na poziomie B2	Egzamin z j. angielskiego służy do sprawdzenia umiejętności praktycznego (pisemnego i ustnego) porozumiewania się poprzez przekazywanie wiedzy i wyrażania opinii. Sprawdzeniu podlega umiejętności słuchania i formułowania wypowiedzi, jej biegłość, poprawność i zwięzłość, poprawność gramatyczna i semantyczna, słownictwo zgodne z wymaganiami Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego na poziomie B2, na bazie języka technicznego, w szczególności związanego z zagadnieniami typowymi dla kierunku studiów.
Testy semestralne z j. angielskiego	Ta forma zaliczenia przedmiotu obejmuje: rozprawki, umiejętność słuchania i tłumaczenia krótkich wypowiedzi (pisemnych i ustnych) na wyznaczony temat, rozwiązywanie zadań z gramatyki języka angielskiego. Służy sprawdzeniu umiejętności praktycznego posługiwania się językiem, zdobytej na danym semestrze z zakresu: gramatyki, stylu wypowiedzi i słownictwa, z uwzględnieniem słownictwa technicznego. Obejmuje takie formy zaliczenia, jak: wypowiedź ustną studenta, prace pisemne i/lub prezentacje na wskazany temat, tłumaczenia tekstu technicznego.
Egzamin dyplomowy inżynierski	Do egzaminu dyplomowego inżynierskiego student przystępuje po uzyskaniu wpisu do systemu USOS oceny z projektu inżynierskiego oraz wszystkich obowiązujących zajęć i grup zajęć, na warunkach ustalonych przez prowadzącego zajęcia, oraz po uzyskaniu pozytywnej opinii i oceny projektu inżynierskiego od opiekuna projektu i recenzenta. Egzamin dyplomowy inżynierski, składany przed komisją, polega na udzieleniu przez dyplomanta odpowiedzi na zadane przez członków komisji pytania otwarte, z zakresu tematyki studiów I stopnia.
Zaliczenie pisemne	Ta forma zaliczeń obejmuje: kartkówki i/lub kolokwia, które mogą mieć charakter ustrukturyzowanych pytań lub testów jedno- i/lub wielokrotnego wyboru; wielokrotnej odpowiedzi, wyboru tak/nie i dopasowania odpowiedzi w formie zadań do rozwiązania lub esejów oraz raportów.
Zaliczenie ustne	Podobnie jak egzamin ustny, zaliczenie ustne jest ukierunkowane na sprawdzenie wiedzy, na poziomie wyższym; nie ogranicza się tylko do znajomości faktów, ale służy sprawdzeniu poziomu zrozumienia zdobytej wiedzy, umiejętności przeprowadzania analiz, syntezy i rozwiązywania problemów. Zaliczenie ustne z j. angielskiego służy sprawdzeniu praktycznej znajomości-biegłości porozumiewania się w j. angielskim w zakresie słownictwa, krótkiej wypowiedzi na wskazany temat.
Prezentacje multimedialne/ referat	Prezentacje multimedialne/referaty mogą być indywidualne bądź zespołowe. Są ukierunkowane na przekazanie syntetycznej wiedzy na określony temat (zadany) w formie krótkich wystąpień publicznych.
Aktywność na zajęciach	Ocenia się: przygotowanie studenta do zajęć, umiejętność prowadzenia dyskusji; odpowiadanie na pytania, umiejętność zadawania pytań, wyrażanie własnych poglądów itp. Może być również formą bieżącego sprawdzenia wiedzy z matematyki i fizyki na ćwiczeniach tablicowych i laboratoriach.
Udział w dyskusji (dyskusje w grupach, seminaria, konwersatoria)	W trakcie dyskusji są oceniane: zaangażowanie w dyskusji; umiejętność podsumowania, umiejętność wartościowania. Dyskusje mogą mieć różnorodny charakter: dialog, wywiad, dyskusja obserwowana (panel), okrągły stół, dyskusja typu seminaryjnego.
Projekty	Projekt polega na rozwiązywaniu przez studentów konkretnych problemów na podstawie posiadanej wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i personalnych. Studenci pracują w małych zespołach projektowych lub indywidualnie.
Sprawozdanie z laboratorium	Sprawozdanie może mieć formę papierową bądź elektroniczną; może mieć formę artykułu lub raportu, w którym należy podać przebieg oraz cel wykonanych pomiarów, badań i obserwacji bądź też rozwiązania zadań problemowych, z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu/oprogramowania.
Raport z badań	Raport z badań może dotyczyć prezentacji założeń pracy dyplomowej, badań dotyczących analizy dokumentów źródłowych, artykułów, książek, aktów prawnych i innych opracowań specjalistycznych, opracowań ilościowych i jakościowych danych, zastanych i wywołanych.
Prace domowe – elaboraty	Prace domowe przypadków, kazuś, mogą mieć formę: esejów, raportów, opisu studiów, zadań problemowych, prezentacji multimedialnych, analizy opracowań naukowych, prac koncepcyjnych.

Obserwacja	Bezpośrednia obserwacja studenta w czasie wykonywania przez niego działań właściwych dla określonego obszaru zawodowego. Ocena pełnienia nałożonej studentowi funkcji w zespole.
Dokumentacja z praktyk	Dokumentacja z praktyk obejmuje następujące dokumenty: umowa o organizację praktyk, plan praktyk, harmonogram praktyk, sprawozdanie z praktyk, potwierdzenie z odbycia praktyk.