

WYŻSZA SZKOŁA GOSPODARKI KRAJOWEJ W KUTNIE

Wydział Nauk Technicznych

Program kształcenia

1. **Wydział Nauk Technicznych**
2. **Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska**
3. **Umiejscowienie kierunku w obszarze**

Specjalność Instalacje w Budownictwie zgodnie z przepisami jest zawarta w kierunku Inżynieria Środowiska. Ten rodzaj wykształcenia należy do obszaru studiów technicznych i jest ściśle powiązany z takimi kierunkami, jak: architektura, budownictwo, gospodarka przestrzenna i informatyka. W zakres tych studiów wchodzi ponadto: oszczędność energii, odnawialne źródła energii i ekonomia.

4. **Poziom kształcenia: studia inżynierskie I stopnia**
5. **Profil kształcenia: ogólnoakademicki**
6. **Forma studiów:** studia niestacjonarne
7. **Tytuł zawodowy uzyskany przez absolwenta:** inżynier
8. **Język:** studia w całości prowadzone w języku polskim
9. **Związek kształcenia na kierunku z misją Uczelni i jej strategią rozwoju:**

Program kształcenia na kierunku Inżynieria Środowiska został skonstruowany w taki sposób, aby jak najlepiej realizować cele i założenia strategiczne Uczelni.

Na kierunku Inżynieria Środowiska ze szczególnym naciskiem na specjalność Instalacje w budownictwie staramy się tworzyć warunki przyjazne studentowi oferując nowoczesne wykształcenie o najwyższej jakości, powiązane z praktyką poprzez:

- stwarzanie materialnych i intelektualnych warunków rozwoju oraz kształcenia kwalifikacji zgodnych z potrzebami rynku krajowego i europejskiego,
- przygotowanie i wsparcie umożliwiające absolwentom znalezienie dobrej pracy,
- stwarzanie satysfakcjonujących warunków pracy pracownikom uczelni,
- wsparcie i rozwój w realizacji badań naukowych,
- aktywny udział w rozwoju regionu, nauki, kultury i sportu.

Misja kierunku studiów jest ograniczona do pierwszego stopnia studiów inżynierskich. Zostało to podyktowane uwarunkowaniami regionu w kontaktach z przyszłymi pracodawcami i społecznością lokalną.

Przyjęto wizję kierunku jako dobrze rozpoznawanego w regionie, liczącego się i poszukiwanego partnera w środowisku regionalnym.

Cele strategiczne:

Przyjęto cztery cele strategiczne:

1. kształcenie przygotowujące do pracy i funkcjonowania w społeczeństwie opartym na wiedzy
2. osiągnięcie wysokiego potencjału wiedzy teoretycznej w praktycznych wdrożeniach
3. budowanie wizerunku przyjaznej Uczelni, otwartej na otoczenie
4. sprawne i efektywne zarządzanie zasobami Uczelni.

Program kształcenia na kierunku Inżynieria Środowiska pozostaje w stałym związku z misją i strategią poprzez uwzględnianie wyników monitorowania kariery zawodowej absolwentów oraz wyników przeprowadzonej analizy zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy.

10. Ogólne cele kształcenia na kierunku Inżynieria Środowiska –studia pierwszego stopnia

- Przekazanie wiedzy w zakresie współczesnych metod i technik nauczania. Metody i umiejętności gromadzenia niezbędnych danych do przeprowadzenia poprawnych obliczeń i wykonania projektu danej instalacji, czy sieci, zgodnie z wymogami krajowej gospodarki przestrzennej i istniejącymi przepisami.
- Wyrobienie umiejętności współpracy w zespole i rozwiązywanie innych problemów związanych z instalacjami w budynkach.
- Przygotowanie absolwenta do pracy na stanowisku samodzielnym, w tym także i na kierowniczym.

Wiedza

CW1 Opanowanie wiedzy w zakresie współczesnych metod i technik pomiaru, a także metod opracowania wyników, niezbędnych w procesie tworzenia projektów instalacyjnych i sieciowych oraz świadczenia usług z zakresu inżynierii środowiska dla różnych działów gospodarki narodowej.

CW2 Zrozumienie potrzeby ciągłego pogłębiania wiedzy i śledzenia tendencji rozwojowych w zakresie nowych technik i technologii w inżynierii środowiska, w szczególności sieciach i instalacjach dla budownictwa.

Umiejętności

CU1 Wyrobienie umiejętności identyfikacji i rozwiązywania współczesnych problemów technicznych, ekonomicznych i prawnych występujących w inżynierii środowiska.

CU2 Przygotowanie absolwenta do pracy w zespole na stanowiskach samodzielnych i kierowniczych.

Kompetencje społeczne

CK1 Uświadomienie odpowiedzialności za podejmowane decyzje w procesie wykonywania opracowań i usług projektowych oraz wykonawczych, a także w procesie zarządzania na różnych poziomach w administracji nadzorującej (inspektorzy) i w firmach instalacyjnych

CK2 Uświadomienie konieczności podejmowania działań innowacyjnych, działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy a także przestrzegania zasad etyki zawodowej.

11. Wymagania wstępne

Kandydat ubiegający się o przyjęcie na I rok studiów na kierunek Inżynieria Środowiska, specjalność Instalacje w Budownictwie musi posiadać świadectwo maturalne. Wymagana jest dobra znajomość matematyki i fizyki związana z zakresem dotychczasowego nauczania. Zdefiniowanie dodatkowych wymogów rekrutacyjnych uzależnione jest od jednostki rekrutującej.

12. Zasady rekrutacji

Zgodnie ze Statutem Wyższej Szkoły Gospodarki Krajowej w Kutnie oraz Regulaminem studiów nabór na kierunek Geodezja i Kartografia jest naborem wolnym.

13. Możliwość zatrudnienia absolwentów kierunku studiów

Absolwent kierunku Inżynieria Środowiska, specjalność Instalacje w budownictwie jest przygotowany do podjęcia pracy na wszystkich szczeblach administracji państwowej związanych z budownictwem, instalacjami i sieciami.

Tytuł inżyniera upoważnia absolwenta do założenia i prowadzenia prywatnej firmy świadczącej usługi projektowe i nadzory wykonawcze, jak i doradztwo w zakresie wykształcenia tzn. instalacji i sieci energetycznych jak i dostarczanych mediów.

14. Liczba semestrów, liczba punktów ECTS, liczba godzin konieczna do uzyskania dyplomu

Studia pierwszego stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska trwają 7 semestrów, do uzyskania dyplomu konieczne jest zdobycie 210 punktów ECTS. Łączny wymiar godzin: wykładów, ćwiczeń, seminariów, zajęć laboratoryjnych, projektowych realizowanych w formie wymagającej obecności studenta na uczelni i zapewniającej jemu możliwość bezpośredniego kontaktu z prowadzącymi zajęcia wynosi **1561 godzin**.

Program kształcenia obejmuje nstp. moduły kształcenia: grupę treści podstawowych, grupę treści kierunkowych, grupę treści ogólnouczelnianych, grupę treści ogólnouczelnianych do wyboru studenta, grupę treści specjalnościowych do wyboru studenta oraz grupę treści praktycznych. Pozwalają one uzyskać podstawową oraz specjalistyczną wiedzę oraz umiejętności niezbędne dla uzyskania standardowego wykształcenia technicznego oraz wykonywania określonego zawodu.

Moduł przedmiotów specjalnościowych umożliwia zdobycie pogłębionej wiedzy i umiejętności uzyskanych w ramach przedmiotów podstawowych oraz kierunkowych.

Program kształcenia zawiera 30% przedmiotów do wyboru tj. 64 ECTS. Treść tych przedmiotów ma charakter autorski i uwzględnia potrzeby lokalnego rynku pracy a także możliwości kadrowe szkoły.

Praktyka zawodowa stanowi integralną część zarówno programu kształcenia, jak i planu studiów. Odbywa się w czasie trwania VII semestru studiów w wymiarze 5 tygodni. Przypisano jej 5 punktów ECTS. Student z odbytej praktyki zawodowej musi uzyskać zaliczenie kończące się oceną. Może ją odbyć w firmie prywatnej i instytucji publicznej, z którą WSGK w Kutnie ma podpisane umowy o prowadzenie studenckiej praktyki zawodowej. Za zgodą kierownika praktyk student może sam wskazać miejsce odbycia praktyki zawodowej pod warunkiem zachowania zgodności z kierunkiem studiów i programem praktyk.

15. Część programu kształcenia w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów:

16. ECTS

System transferu punktów – ECTS jest zbiorem procedur opracowanych przez Komisję Europejską, gwarantujących zaliczanie studiów krajowych i zagranicznych do programu realizowanego przez studenta w macierzystej uczelni. Zasadniczym celem systemu jest stworzenie uregulowań prawnych i organizacyjnych związanych z organizacją studiów. Program ECTS jest częścią programu Socrates–Erasmus i ma na celu ujednoczenie sposobu studiowania w Europie oraz prowadzić do pełnego uznawania okresu studiów odbywanych w Polsce i za granicą.

17. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów:

190 ECTS

18. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych:

I stopień – 26 ECTS

19. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych i kierunkowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia:

I stopień – 123 ECTS

20. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych :

91 ECTS

21. Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanym z prowadzonymi badaniami naukowymi służącymi zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych:

111 ECTS

22. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach z wychowania fizycznego:

2 ECTS

23. Deskryptory obszarowe uwzględniane w opisie kierunku

W opisie kierunku uwzględniono wszystkie efekty kształcenia występujące w opisie efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych.

24. Ogólne efekty kształcenia

Po ukończeniu studiów na kierunku Inżynieria Środowiska, specjalność Instalacje w Budownictwie absolwent posiada podstawową wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, geometrii, nauk technicznych i przyrodniczych oraz wiedzę specjalistyczną z obszaru budownictwa w zakresie projektowania i wykonawstwa sieci oraz instalacji, a także dostarczania mediów. Wszystko to związane jest z niezbędnym komfortem przebywania ludzi w pomieszczeniach lub wymuszone procesami technologicznymi.

Absolwent posiada wiedzę o współczesnych metodach badawczych i pomiarowych związanych z instalacjami i sieciami oraz przesyłanymi mediami. Umie ewidencjonować stan nieruchomości oraz pozyskiwać dane do przetwarzania informacji o gospodarce przestrzennej, posiada umiejętności zagospodarowywania terenu i wykonywania projektów w istniejących warunkach. Posiada również umiejętności korzystania z wiedzy w pracy i życiu codziennym, kierowania zespołami ludzkimi wykonującymi zadane im prace, zakładania małych firm i zarządzania nimi oraz korzystania z praw w zakresie niezbędnym do wykonywania zawodu i prowadzenia samodzielnej działalności gospodarczej. Umieć wykonać audyt i świadectwo energetyczne poszczególnych pomieszczeń (mieszkań), jak i budynków.

Absolwent po ukończeniu studiów na I stopniu jest w pełni przygotowany do dalszych studiów na II stopniu o podobnym profilu kształcenia technicznego, jak np.: budownictwo, energetyka cieplna, energetyka prądowa, inżynieria środowiska, inżynieria procesowa itp.

Efektami końcowymi w szczególności są:

- umiejętność sporządzania audytu energetycznego,
- obliczanie strat i zysków energii cieplnej umożliwiające wystawianie świadectw energetycznych i projektowania instalacji,

- stosowania podczas projektowania lub zastępowanie podczas modernizacji instalacji nieodnawialnych źródeł energii odnawialnymi.

25. Szczegółowe efekty kształcenia i ich odniesienie do efektów obszarów kształcenia

Objaśnienie oznaczeń używanych w symbolach:

K – kierunkowe efekty kształcenia

A – profil ogólnoakademicki

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji personalnych i społecznych (KPS)

OT1 – efekty kształcenia w obszarze nauk technicznych dla studiów I stopnia

OT2 – efekty kształcenie w obszarze nauk technicznych dla studiów II stopnia

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

Efekty kształcenia dla I stopnia studiów w obszarze nauk technicznych i ich odniesienie do szczegółowych efektów kształcenia na kierunku Inżynieria Środowiska

Symbole efektów kształcenia na kierunku	Opis kierunkowych efektów kształcenia. Po zakończeniu studiów I stopnia na kierunku „Inżynieria Środowiska” absolwent.	Odniesienie do opisu efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych
K Wiedza		OT1
K W01	Ma wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki, fizyki i chemii które są podstawą przedmiotów kierunkowych.	T1A W01
K W02	Zna podstawy geometrii w tym geometrii wykreślnej i grafiki komputerowej niezbędne do zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i mechanicznych.	T1A W02
K W03	Zna podstawowe współczesne metody pomiaru i opracowania wyników stosowane w budownictwie i gospodarce przestrzennej.	T1A W03
K W04	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zużycia energii i źródeł jej powstawania.	T1A W04
K W05	Ma podstawową wiedzę o aparaturze pomiarowej, technologiach i ich eksploatacji oraz pozyskiwaniu informacji o terenie i budowlach.	T1A W05 T1A W06 InżA_W01
K W06	Posiada wiedzę i umiejętności w zakresie rozwiązywania zadań inżynierskich dotyczących sieci i instalacji.	T1A W07 InżA._W01 InżA._W02
K W07	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	T1A W08 InżA._W03
K W08	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania zespołem ludzi, firmą projektową i wykonawczą oraz prowadzenia działalności gospodarczej.	T1A W09
K W09	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady prawa autorskiego i potrafi korzystać z informacji patentowej.	T1A W10
K W10	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystując wiedzę z zakresu ekonomii, prawa, zarządzania, gospodarki przestrzennej i budowlanej.	T1A W11
K W11	Zna metody, techniki i instrumenty stosowane w procesie pomiarów szczegółowych umożliwiających tworzenie dokumentacji rysunkowej z natury (inwentaryzacja).	T1A W07 InżA_W02
K W12	Zna technologie inżynierskie mające zastosowanie w inżynierii środowiska w tym w szczególności przy wykonywaniu sieci i instalacji.	Inż.A_W02 Inż.A_W05
K W13	Ma wiedzę na temat wpływu systemów energetycznych na środowisko.	Inż.A_W03
K W14	Ma wiedzę z teorii rysunku technicznego – maszynowego, budowlanego i architektonicznego.	T1A W01 InżA_W05
K W15	Ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm technicznych obowiązujących w architekturze i budownictwie.	Inż. A W04

K W16	Rozumie statyczne i dynamiczne aspekty konstrukcji instalacyjnych i sieciowych.	T1A W04 Inż.A_W02 Inż.A_W05
K W17	Rozumie teorie mechaniki klasycznej i wytrzymałości materiałów	T1A W04 Inż.A_W02 Inż.A_W05
K W18	Zna tradycyjne i współczesne technologie oraz materiały stosowane w budowie inż. sieci i instalacji.	Inż. A W05
K W19	Zna zasady tworzenia dokumentacji projektowej, prowadzenia dziennika budowy, wystawiania świadectw energetycznych i audytów energetycznych.	Inż. A W05

Umiejętności

1. Umiejętności ogólne (niezwiązane z obszarem kształcenia inżynierskiego)		
K U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury baz danych oraz innych źródeł, także w języku obcym, potrafi dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać właściwe wnioski.	T1A U01
K U02	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowiskach zawodowych powiązanych z kierunkiem architektury, inżynierami budownictwa i informatykami.	T1A U02
K U03	Potrafi przygotować w języku polskim a także w języku angielskim prezentację ustną oraz dobrze udokumentowane opracowanie wybranych problemów z zakresu dokumentacji projektowej instalacji bądź sieci. Ma umiejętności językowe w zakresie inżynierii środowiska zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T1A U03 T1A U04 T1A U06
K U04	Ma umiejętność samokształcenia się, korzystania z literatury, instrukcji technicznych standardów i norm.	T1A U05
2. Podstawowe umiejętności inżynierskie		
K U05	Potrafi korzystać z podstawowych programów stosowanych w budownictwie i inżynierii środowiska	T1A U07 InżA_U01
K U06	Potrafi planować i przeprowadzać symulacje komputerowe. Ma umiejętność zastosowania podstawowych poleceń stosowanych programów.	T1A U07 InżA_U01 InżA_U02 InżA_U07
K U07	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody numeryczne.	T1A U08 InżA_U01 InżA_U02 InżA_U06
K U08	Ma przygotowanie niezbędne do pracy na placu budowy, a także na obiektach budowlanych w czasie eksploatacji oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.	T1A U11 InżA_U03 InżA_U05 InżA_U07
K U09	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej i przedstawić ofertę na wykonanie zlecenia z zakresu projektowania, wykonawstwa i nadzoru instalacji budowlanych i sieci.	T1A U12 InżA_U03 InżA_U04 InżA_U06
K U13	Potrafi w procesie inwestycyjnym dokonać opracowania ekonomicznego.	T1A U12 InżA_U04
K U14	Potrafi ocenić przydatność podstawowych materiałów i technologii do rozwiązywania zadań inżynierskich.	T1A U10 Inż.A_U01 Inż.A_U02 Inż.A_U08

K U15	Potrafi dokonać wyceny dokumentacji projektowej kosztów materiałów i wykonawstwa.	T1A U10 Inż.A_U02 Inż.A_U03 Inż.A_U04
K U16	Potrafi rozwiązać układ równań liczbowych o liczbie niewiadomych $n > 3$ (rachunek macierzowy).	T1A U09 Inż.A_U01
K U17	Potrafi czytać rysunki budowlane i maszynowe.	T1A U09
K U18	Potrafi obliczyć straty i zyski energii dla poszczególnych pomieszczeń jak i budynków.	T1A U09 Inż.A_U02 Inż.A_U04 Inż.A_U08
K U19	Potrafi wykonać obliczenia zapotrzebowania na chłód i opracować przemiany powietrza, aż do osiągnięcia komfortu dla ludzi, produktu lub danej technologii.	T1A U09 Inż.A_U04 Inż.A_U08
3. Umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich		
K U10	Potrafi dokonać krytycznej analizy stosownych technologii, ocenić dostępne rozwiązania techniczne i zaproponować właściwe metody i techniki.	T1A U13 T1A U15 Inż.A_U03 Inż.A_U04 Inż.A_U05
K U11	Potrafi zaprojektować, wykonać bądź nadzorować wykonanie wszystkich instalacji niezbędnych w budownictwie.	T1A U14 Inż.A_U05 Inż.A_U06 Inż.A_U08
K U12	Potrafi wykonać opracowanie graficzne w zakresie sytuacyjnym i nanieść poprawki w dokumentacji projektowej zgodnie z rzeczywistym wykonaniem.	T1A U14 Inż.A_U01 Inż.A_U02
K U20	Potrafi zaprojektować algorytm procedur postępowania, aby uzyskać stosowne osiągnięcia podczas wykonywania (budowy) instalacji.	T1A U15 Inż.A_U02 Inż.A_U04 Inż.A_U06
K U21	Potrafi wykonywać stosowne kształtki niezbędne w instalacjach.	T1A U16 Inż.A_U03 Inż.A_U05 Inż.A_U06 Inż.A_U07 Inż.A_U08

Kompetencje społeczne

K_K01	Potrafi współdziałać i pracować w zespole, a także przyjmować w tym zespole różne role: kierownika, obserwatora, pracownika.	T1A_K03 Inż.A_K01
K_K02	Potrafi określić priorytety służące realizacji danego zadania: koszty, czas, dokładność wykonania.	T1A_K04
K_K03	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy pracy w zespole.	T1A_K05
K_K04	Potrafi funkcjonować na rynku pracy.	T1A_K06
K_K05	Ma świadomość roli społecznej inżyniera środowiska jako zawodu społecznego zaufania, a także rozumie potrzebę formułowania i przekazywania poprzez środki masowego przekazu roli i znaczenia instalacji i mediów w gospodarce narodowej i świadomości społecznej	T1A_K01 T1A_K07 Inż.A_K01

K_K06	Ma umiejętność korzystania ze świadectw energetycznych, audytów i potrafi ocenić ich wpływ na energooszczędność w gospodarce.	T1A_K07
K_K07	Potrafi wyjaśnić na czym polega rozwój zrównoważony i jaka jest jego rola we współczesnym świecie.	T1A_K02
K_K08	Zna ekonomiczne i prawne zasady ochrony przepisów i potrafi się do nich dostosować.	Inż.A_K01
K_K09	Potrafi planować i organizować pracę w terenie uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne środowiskowe i inne pozatechniczne np. bezpieczeństwa i higieny pracy.	T1A_K02 Inż.A_K01
K_K10	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki funkcjonowania inżynierii środowiska w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	T1A_K02 Inż.A_K01
K_K11	Potrafi dokonać oceny stanu instalacji i sieci wraz z niezbędnymi remontami i przeglądami.	T1A_K02 Inż.A_K02
K_K12	Ma niezbędną wiedzę i umiejętności prowadzenia ogólnie pojętej gospodarki energetycznej.	T1A_K02 Inż.A_K02

26. Plan studiów (Załącznik nr 1).

27. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia osiągniętych przez studentów:

Weryfikacja zakładanych efektów kształcenia wymaga zastosowania różnych form oceniania. Efekty kształcenia w zakresie wiedzy można sprawdzać za pomocą egzaminów pisemnych lub ustnych stosując formy: raporty, krótkie ustrukturyzowane pytania oraz testy (np. wielokrotnego wyboru, wielokrotnej odpowiedzi, dopasowanie odpowiedzi). Egzaminy ustne powinny być standaryzowane oraz ukierunkowane na sprawdzenie wiedzy, na poziomie wyższym niż sama znajomość faktów (poziomu zrozumienia, umiejętność analizy, syntezy, rozwiązywania problemów). Sprawdzenie osiągnięcia efektów kształcenia w zakresie umiejętności praktycznych (komunikowania się i proceduralnych) wymaga bezpośredniej obserwacji studenta demonstrującego umiejętność w czasie ćwiczeń laboratoryjnych i podczas praktycznych zajęć z projektowania, także przy ćwiczeniach rachunkowych.

28. Sylabusy poszczególnych modułów kształcenia uwzględniające metody weryfikacji efektów kształcenia osiągniętych przez studentów (Załącznik nr 2).

29. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki (Załącznik nr 3 – *Regulamin praktyk i Program praktyk*).

30. Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/ egzamin dyplomowy/ inne) (załącznik nr 4 – *Regulamin dyplomowania*).

- projekt dyplomowy inżynierski/praca dyplomowa inżynierska w wymiarze 15 punktów ECTS

Forma i zakres egzaminu dyplomowego

Egzamin jest sprawdzianem wiedzy zdobytej w całym okresie studiów i dotyczy przede wszystkim umiejętności właściwego powiązania (zintegrowania) wiedzy dotyczącej różnych zagadnień (różnych obszarów tematycznych).

31. Matryca efektów kształcenia (załącznik nr 5).