PROGRAM KSZTAŁCENIA

NA KIERUNKU STUDIÓW BUDOWNICTWO

W ROKU AKADEMICKIM 2017/2018

**Ogólna charakterystyka studiów:**

1. **Nazwa szkoły wyższej: Collegium Mazovia Innowacyjna Szkoła Wyższa**
2. **Nazwa wydziału: Wydział Nauk Stosowanych**
3. **Kierunek studiów: BUDOWNICTWO**
4. **Poziom kształcenia: Studia I stopnia**
5. **Profil kształcenia: praktyczny**
6. **Forma prowadzenia studiów: studia niestacjonarne**
7. **Liczba semestrów: 8 semestrów po 30 punktów ECTS**
8. **Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 240**
9. **Tytuł zawodowy absolwenta: inżynier**
10. Łączna liczba godzin przewidziana w planie studiów: ogólna liczba godzin **6014** godzin**,** wtym zajęć kontaktowych: **1833** godzin
11. Obszar/obszary kształcenia dziedzina/dziedziny nauki i dyscyplina/dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia, wskazane w uchwale senatu uczelni: Studia pierwszego stopnia na kierunku Budownictwo przyporządkowane są do obszaru nauk technicznych/ dziedzina nauk technicznych. Efekty kształcenia z zakresu W – wiedza, U – umiejętności oraz K – kompetencje społeczne absolwenta kierunku spełniają wymogi określone przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w Krajowych Ramach Kwalifikacji dla szkolnictwa wyższego w zakresie nauk technicznych.
12. Praktyki zawodowe stanowią integralną część procesu kształcenia i przygotowania do pracy zawodowej. Praktyki są obowiązkowe i podlegają zaliczeniu z przypisaniem punktów ECTS. Rodzaj i czas trwania praktyk oraz rok studiów, na którym są one realizowane określa plan studiów dla kierunku budownictwo. Praktyki mogą być realizowane w krajowych lub zagranicznych jednostkach organizacyjnych, których zakres działania związany jest z kierunkiem studiów. Praktyka może odbywać się w przedsiębiorstwach budowlanych, biurach projektowych, urzędach właściwych w sprawach budowlanych.

Praktyki umożliwiają uzyskanie założonych efektów kształcenia zgodnych z profilem praktycznym i realizowane są jako praktyki zawodowe kierunkowe. Ogólne zasady odbywania praktyki określone są w Regulaminie praktyk zawodowych. Nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyk zawodowych sprawuje Kierownik praktyk. Cel i program praktyk zostały określone w syllabusie.

1. Program kształcenia na kierunku studiów Budownictwo zakłada realizację czterech modułów, tj. kształcenia ogólnego, kształcenia podstawowego, kształcenia kierunkowego oraz modułu przedmiotów do wyborów – specjalnościowych. Zawarte w programie studiów przedmioty i specjalności dają studentom szansę na zdobycie podstawowej, profesjonalnej/budowlanej wiedzy, wybranych praktycznych umiejętności projektowych i wykonawczych, wykreowanie postaw społecznych i personalnych, szczególnie pożądanych w ramach przemysłu budowlanego, jego zaplecza produkcyjnego oraz organów administracji, właściwych w sprawach przygotowania i realizacji inwestycji budowlanych .

### Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia określone rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz.U. 2016 poz. 1596)

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa wskaźnika** | **Liczba punktów ECTS**  Studia niestacjonarne |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów | 240 |
| Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych | 19 |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych | 143 |
| Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów | 74 |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru | 102 |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym / wymiar praktyk zawodowych | 14 / 360 godz. |
| W przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich ogólna liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego | nie dotyczy |

1. Moduły zajęć związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć/grupy zajęć | Forma/formy zajęć | Łączna liczna godzin zajęć  stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
| Moduł ogólny | CA/CL/WA | 82/26/62 (170h) | 17 |
| Moduł zawodowy | CA/CL/WA/CT/PR/P | 134/56/308/40/360/62(960h) | 106 |
| Moduł  specjalnościowy | CA/CL/WA | 8/32/72 (112h) | 20 |
|  |  |  |  |
| **Razem:** | | 1242h | 143 |

1. Moduły zajęć służące zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich / Moduły zajęć służące zdobywaniu przez studenta uprawnień do wykonywania zawodu nauczyciela

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć/grupy zajęć | Forma/formy zajęć | Łączna liczna godzin zajęć  stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
| Moduł  zawodowy | W/CA/CL/WA/CT/PR/P | 254/134/56/348/40/360/62  ( 1246h) | 150 |
| Moduł  specjalnościowy | W/CA/CL/WA | 104/8/32/72 (208 h) | 35 |
|  |  |  |  |
| **Razem:** | | 1454 h | 185 |

1. **Efekty kształcenia**

**Efekty uczenia się** **zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów**

**EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW**

**Budownictwo**

**Wydział Nauk Stosowanych**

Collegium Mazovia Innowacyjna Szkoła Wyższa

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – PROFIL PRAKTYCZNY

**Umiejscowienie kierunku studiów w obszarze kształcenia**

Studia pierwszego stopnia na kierunku **Budownictwo** na Wydziale Nauk Stosowanych   
w Collegium Mazovia Innowacyjnej Szkole Wyższej wpisują się w obszar kształcenia   
w zakresie nauk technicznych. Wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne absolwenta kierunku **Budownictwo** spełniają wymogi określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 roku   
o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 986) oraz   
w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 roku   
w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6-8 (Dz.U. z 2016 r. poz. 1594) w odniesieniu do nauk **technicznych**, w obszarze którym mieści się kierunek **Budownictwo** – jest on umiejscowiony w dziedzinie nauk **technicznych** i dyscyplinie naukowej **Budownictwo**.

**Objaśnienia:**

1. **K1P\_W01** – symbol efektów kierunkowych składa się z dwóch członów i siedmiu znaków   
   z których:
2. pierwszy znak oznacza efekty kierunkowe – **K**;
3. drugi znak oznacza poziom studiów:

* **1** – studia pierwszego stopnia
* **2** – studia drugiego stopnia
* **J** – jednolite studia magisterskie

1. trzeci znak oznacza profil studiów:

* **A** – studia o profilu akademickim
* **P** – studia o profilu praktycznym

1. czwarty znak stanowi podkreślnik;
2. piąty znak oznacza kategorię efektów (**W** – wiedza, **U** – umiejętności, **K** - kompetencje społeczne);
3. szósty i siódmy znak stanowi kolejny numer efektu.
4. **P6S\_WG\_T1** – symbol określający odniesienie do ogólnych i obszarowych efektów kształcenia określony zgodnie z charakterystyką drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6–8, składa się z trzech członów i dziewięciu znaków z których:
5. dwa pierwsze znaki oznaczają poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji (**P6** – poziom 6);
6. trzeci znak oznacza rodzaj kształcenia (**S**-studia);
7. czwarty i siódmy znak stanowi podkreślnik;
8. piąty znak oznacza ogólną kategorię charakterystyki kwalifikacji, w którym:

* **W** – Wiedza: absolwent zna i rozumie;
* **U** – Umiejętności, absolwent potrafi;
* **K** - Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do.

1. szósty znak oznacza ogólną kategorię opisową oznaczoną literami:

* **G** - w zakresie wiedzy: **Głębia,** zakres i / kompletność perspektywy poznawczej i zależności;
* **K** - w zakresie wiedzy: **Kontekst** / uwarunkowania, skutki;
* **W** - w zakresie umiejętności: **Wykorzystanie wiedzy** / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania;
* **K** - w zakresie umiejętności: **Komunikowanie się** / odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym;
* **O** - w zakresie umiejętności: **Organizacja pracy** / planowanie i praca zespołowa;
* **U** - w zakresie umiejętności: **Uczenie się** / planowanie własnego rozwoju   
  i rozwoju innych osób;
* **K** - w zakresie kompetencji: **Krytyczne podejście** / oceny;
* **O** - w zakresie kompetencji: **Odpowiedzialność** / wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego;
* **R** - w zakresie kompetencji: **Rola zawodowa** / niezależność i rozwój etosu.

1. ósmy znak oznacza charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych (T – nauki techniczne):
2. dziewiąty znak oznacza kolejny nr charakterystyki obszarowej.

Obszarowe efekty kształcenia oraz kierunkowe efekty kształcenia w pełni pokrywają się   
z uniwersalnymi charakterystykami poziomów w Polskiej Ramie Kwalifikacji dla poziomu 6-go.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIWERSALNE CHARAKTERYSTYKI POZIOMÓW W PRK – POZIOM 6** | | |
| **Wiedza/**  zna i rozumie: | w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności | P6U\_W |
| **Umiejętności/**  potrafi: | innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie komunikować się  z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko | P6U\_U |
| **Kompetencje**  **społeczne**/  jest gotów do: | kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim, samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje,  i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań | P6U\_K |

**Tabela odniesienia efektów kształcenia zdefiniowanych dla programu kształcenia**

**do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych**

**dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego dla poziomu 6-go.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nazwa kierunku studiów:* **Budownictwo**  *Jednostka prowadząca kierunek:* Wydział Nauk Stosowanych  *Obszar(y)i dziedziny kształcenia:* Obszar nauk technicznych, dziedzina nauk technicznych, dyscyplina budownictwo  *Poziom kształcenia:* studia I stopnia  *Profil kształcenia:* praktyczny  *Wymagane kwalifikacje:* poziom 4 (świadectwo dojrzałości)  *Uzyskane kwalifikacje:* poziom 6 (inżynier) | | |
| **Symbol**  **efektu** | **Szczegółowy opis efektu kształcenia na kierunku Budownictwo** | **Odniesienie**  **do efektów**  **kształcenia**  **w obszarach**  **kształcenia** |
| **Wiedza** | | |
| K1P\_W01 | ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych dziedzin nauki stanowiących podstawę przedmiotów kluczowych dla kierunku Budownictwo, które stanowią podstawę przedmiotów z zakresu wytrzymałości materiałów, teorii konstrukcji, w kwestii formułowania  i rozwiązywania typowych, prostych inżynierskich zadań budowlanych; | P6S\_WG\_T1 |
| K1P\_W02 | zna podstawy geometrii wykreślnej, rysunku technicznego, zapisu i odczytu rysunków geodezyjnych, odwzorowań kartograficznych, architektonicznych i budowlanych, szczególnie fazy techniczno-roboczej; zna podstawowe narzędzia/programy środowiska CAD; | P6S\_WG\_T1 |
| K1P\_W03 | ma podstawową wiedzę w zakresie dziedzin powiązanych z kierunkiem Budownictwo, takich jak architektura, instalacje sanitarne, instalacje elektryczne, geodezja  & kartografia, gospodarka przestrzenna, prawo, ergonomia, itp.; | P6S\_WG\_T1 |
| K1P\_W04 | ma wiedzę ogólną z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania układów konstrukcyjnych. Zna zasady prac i analizy konstrukcji prętowych; | P6S\_WG\_T1 |
| K1P\_W05 | ma szczegółową wiedzę z zakresu projektowania prostych obiektów budownictwa ogólnego i drogowego, konstrukcji drewnianych, metalowych i betonowych; zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych, ich elementów oraz ustrojów; | P6S\_WG\_T1 |
| K1P\_W06 | zna zasady fundamentowania konstrukcji budowlanych, oraz projektowania fundamentów prostych obiektów budowlanych, w szczególności niskiego budownictwa ogólnego, usługowo-handlowego i komunikacyjnego; | P6S\_WG\_T1  P6S\_WG\_T2 |
| K1P\_W07 | ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów/obiektów budowlanych , w tym działań zachodzących w przedziale czasu: od koncepcji budowy, poprzez studia wykonalności, projektowanie, realizację, eksploatację, na ekologicznej kasacji kończąc; | P6S\_WG\_T2 |
| K1P\_W08 | zna podstawowe: metody realizacji budowy, technologie  i organizacje robót budowlanych, maszyny & urządzenia budowlane, materiały & wyroby stosowane  w budownictwie ogólnym, przemysłowym oraz drogowym, o niskim stopniu ich komplikacji; | P6S\_WG\_T2  P6S\_WK\_T3 |
| K1P\_W09 | ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych budowlanych oraz pokrewnych; | P6S\_WK\_T2 |
| K1P\_W10 | ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, zdrowotnych, itp. uwarunkowań, towarzyszących inżynierskiej działalności budowlanej; zna skutki prawne, techniczne i zdrowotne nieprzestrzegania bhp i ergonomii w budownictwie. Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia ekologicznych uwarunkowań, towarzyszących inżynierskiej działalności budowlanej, w tym szkodliwego oddziaływania na środowisko naturalne (ograniczanie powierzchni biologicznie czynnej, efekt cieplarniany); | P6S\_WK\_T2  PS6\_WK\_T1 |
| K1P\_W11 | posiada podstawową wiedzę z zakresu organizacji  i zarządzania budowlanymi procesami inwestycyjnymi,  w tym projektowymi (od fazy koncepcji, poprzez studia możliwości, projektowanie techniczne), wykonawczymi oraz remontowo-modernizacyjnymi, z uwzględnieniem zarządzania jakością prowadzonych działań - oraz zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy  w budownictwie; | P6S\_WK\_T2  P6S\_WK\_T3  P6S\_WK\_T1 |
| K1P\_W12 | posiada podstawową wiedzę za zakresu: tworzenie, organizacji i zarządzania różnych form organizacyjno-prawnych budowlanej działalności gospodarczej, w tym form realizacji inwestycji (inwestor zastępczy; system gospodarczy); | P6S\_WK\_T3 |
| K1P\_W13 | zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz z zakresu prawa patentowego; potrafi docierać do informacji dotyczących patentów z obszaru budownictwa oraz możliwości ich legalnego transferu chronionych technologii; | P6S\_WK\_T2 |
| K1P\_W14 | zna ogólne zasady - podstawy prawne oraz procedurę podejmowania budowlanej działalności gospodarczej;  w prostych formach organizacyjnych: jako działalności gospodarczej osób fizycznych oraz w formie spółki cywilnej; zna ew. preferencje podatkowe dla nowych firm; | P6S\_WK\_T3 |
| K1P\_W15 | zna podstawowe programy komputerowe pomocne przy projektowaniu różnych, prostych obiektów budowlanych oraz organizacji i planowanie budowlanych procesów inwestycyjnych; | P6S\_WG\_T1 |
| K1P\_W16 | zna podstawy ochrony cieplnej budynków, w tym fizyki przegród, strat energii, zasad termomodernizacji starych zasobów budowlanych; zna trendy rozwojowe w zakresie ochrony cieplnej budynków; | P6S\_WG\_T2  P6S\_WK\_T1 |
| K1P\_W17 | zna zasady kalkulacji oraz kosztorysowania prac projektowych i wykonawczych. Zna podstawy optymalizacji technologii i organizacji robót budowlanych, z uwzględnieniem różnego rodzaju kryteriów - funkcji celu; | P6S\_WK\_T2  P6S\_WG\_T1 |
| K1P\_W18 | zna istotę budowy i funkcjonowania instalacji wewnętrznych w prostych obiektach budowlanych; | P6S\_WG\_T2 |
| K1P\_W19 | zna podstawy regulacji prawnych obowiązujących  w budownictwie; | P6S\_WK\_T2 |
| K1P\_W20 | wykazuje znajomość podstawowych terminów w języku obcym w zakresie budownictwa | P6S\_WG\_T1 |
| K1P\_W21 | zna i rozumie metodologię przygotowania i napisania pracy inżynierskiej | P6S\_WG\_T1 |
| K1P\_W22 | ma podstawową wiedzę właściwą dla budowania celowych, świadomych interakcji społecznych, niezbędną dla realizacji aspiracji, celów życiowych i zawodowych | P6S\_WK\_T1 |
| K1P\_W23 | ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu hierarchizowania informacji oraz posługiwania się technologią informacyjną w zakresie budownictwa | P6S\_WG\_T1 |
| K1P\_W24 | ma podstawową wiedzę w zakresie właściwości fizycznych gruntów budowlanych, rodzajów i metod wykonywania robót ziemnych oraz technik geodezyjnych wykorzystywanych w budownictwie. | P6S\_WG\_T1 |
| **Umiejętności** | | |
| K1P\_U01 | potrafi docierać do potrzebnych informacji (także w języku obcym); wybranych regulacji prawnych, baz danych, właściwych www), dokonywać ich identyfikacji, selekcji, systemowej analizy i interpretacji, wreszcie dokonywać krytycznej oceny, wyciągać wnioski, formułować  i uzasadniać opinie; | P6S\_UW\_T1 |
| K1P\_U02 | potrafi porozumiewać się przy pomocy tradycyjnych, unowocześnionych oraz komputerowych technik, zarówno w fachowym środowisku budowlanym, jak i środowisku niefachowym, jakim z reguły są różnego rodzaju inwestorzy; | P6S\_UW\_T3  P6S\_UW\_T2  P6S\_UW\_T5  P6S\_UK\_T1 |
| K1P\_U03 | potrafi przygotować w języku polskim udokumentowaną prezentację ustną z zakresu studiów przedprojektowych, projektowania: architektonicznego, konstrukcyjnego, dokumentacji techniczno-roboczej oraz technologiczno-organizacyjnej oraz w języku obcym opracowanie wybranego zagadnienia z zakresu budownictwa; | P6S\_UW\_T6  P6S\_UK\_T3  P6S\_UK\_T1 |
| K1P\_U04 | potrafi przygotować i przedstawić publicznie, w języku polskim oraz obcym, prezentację ustną z zakresu szczegółowych zagadnień budowlanych; | P6S\_UK\_T1  P6S\_UK\_T1 |
| K1P\_U05 | ma umiejętność samokształcenia się; | P6S\_UU\_T1 |
| K1P\_U06 | posiada umiejętności językowe – zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego systemu Opisu Kształcenia Językowego. Posiada umiejętności językowe  w zakresie swobodnego wypowiadania się w mowie  i piśmie w sprawach codziennych oraz bezpośrednio związanych z inżynierskimi zagadnieniami budowlanymi; | P6S\_UK\_T3 |
| K1P\_U07 | potrafi dobrać i posługiwać się właściwymi metodami  i programami przy realizacji typowych, obiektów budowlanych z zakresu budownictwa ogólnego, usługowo-handlowego i drogowego oraz właściwymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi; | P6S\_UW\_T6  P6S\_UW\_T3 |
| K1P\_U08 | potrafi opracowywać plany realizacji projektowanych działań/procesów budowlanych, przeprowadzać na nich symulacje, analizować wyniki i określać - w ramach wniosków - potencjalne, różne ich skutki, w tym ekologiczne; | P6S\_UW\_T2  P6S\_UW\_T4 |
| K1P\_U09 | potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania budowlanych zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; potrafi dobrać i korzystać  z wybranych programów wspomagania komputerowego; | P6S\_UW\_T1  P6S\_UW\_T3  P6S\_UW\_T5 |
| K1P\_U10 | potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu budowlanych zadań inżynierskich – dostrzegać ich aspekty systemowe oraz poza techniczne, w tym środowiskowe /ekologiczne; | P6S\_UW\_T3  P6S\_UW\_T7 |
| K1P\_U11 | ma umiejętności niezbędne do pracy na placu budowy oraz przemysłowym lub pomocniczym zapleczu budowlanym; zna zasady bhp związane z tą pracą, umie identyfikować zagrożenia, oceniać ich poziom i skutki, stosować środki ochrony, działać w sytuacjach awaryjnych oraz zagrożenia zdrowia i życia; | P6S\_UW\_T7  P6S\_UW\_T6 |
| K1P\_U12 | potraf dokonać wstępnej analizy kalkulacyjnej oraz kosztorysowej podejmowanych budowlanych, typowych działań inżynierskich; | P6S\_UO\_T1  P6S\_UW\_T3 |
| K1P\_U13 | potrafi dokonać krytycznej analizy funkcjonowania istniejących rozwiązań konstrukcyjnych, dot. poszczególnych ustrojów/elementów budowlanych; systemów, obiektów, urządzeń a także usług budowlanych; | P6S\_UW\_T4 |
| K1P\_U14 | potrafi dokonać analizy i specyfikacji prostych, budowlanych zadań: projektowych, technologiczno-organizacyjnych & z zakresu organizacji i zarządzania; | P6S\_UW\_T3  P6S\_UW\_T2 |
| K1P\_U15 | potrafi ocenić przydatność tradycyjnych metod i narzędzi do rozwiązywania prostych, budowlanych zadań inżynierskich o praktycznym charakterze; potrafi wybrać  i zastosować właściwą procedurę projektową oraz doboru maszyn i urządzeń budowlanych; | P6S\_UW\_T1  P6S\_UW\_T6 |
| K1P\_U16 | potrafi zaprojektować, zgodnie z zadanym stopniem szczegółowości - w zakresie konstrukcyjno-materiałowym oraz technologiczno-organizacyjnym - proste obiekty budowlane z obszaru budownictwa ogólnego, przemysłowego, usługowego oraz drogowego, używając przy tym właściwe metody, technik i narzędzi; | P6S\_UW\_T6 |
| K1P\_U17 | potrafi zaprojektować posadowienie (fundamenty) pod typowe obiekty budowlane z zakresu niskiego budownictwa ogólnego, usługowo-handlowego  i drogowego; umie opracować i czytać odnośną dokumentację techniczno-roboczą; | P6S\_UW\_T6 |
| K1P\_U18 | potrafi zaprojektować tradycyjne, energooszczędne oraz pasywne, ustroje budowlane oraz obiekty budowlane  o konstrukcji: drewnianej, metalowej, etonowej/żelbetowej; umie opracować oraz zinterpretować odnośną dokumentację techniczno-roboczą; | P6S\_UW\_T3  P6S\_UW\_T6 |
| K1P\_U19 | potrafi sporządzić charakterystykę energochłonności eksploatacyjnej budynku; | P6S\_UW\_T6  P6S\_UW\_T2 |
| K1P\_U20 | umie dokonać identyfikacji oraz opisać instalacje wewnętrzne występujące w prostych obiektach budowlanych, traktowanych jako system użytkowy; | P6S\_UW\_T6 |
| K1P\_U21 | ma doświadczenie związane z praktycznym rozwiązywaniem prostych problemów projektowych - konstrukcyjnych oraz technologiczno-organizacyjnych, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską; | P6S\_UW\_T6  P6S\_UW\_T7 |
| K1P\_U22 | ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku Budownictwo, | P6S\_UW\_T7 |
| K1P\_U23 | posiada umiejętność korzystania i doświadczenie  w korzystaniu z norm i standardów budowlanych; | P6S\_UW\_T6 |
| **Kompetencje społeczne** | | |
| K1P\_K01 | rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się - podnoszenia własnych inżynierskich kompetencji zawodowych i osobistych; potrafi inspirować  i organizować procesy dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji przez osoby z nim współpracujące  i podległe; ma pełną świadomość dynamicznych zmian zachodzących w obszarze materiałów i wyrobów budowlanych oraz technologii robót, rozumie znaczenie bhp i ergonomii w budownictwie; docenia potrzebę ciągłej aktualizacji wiedzy w ww. zakresach; | P6S\_KK\_T1  P6S\_KK\_T2 |
| K1P\_K02 | ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje; ważności i doceniania poza technicznych aspektów i skutków budowlanej działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko naturalne, efekt cieplarniany, uszczuplanie terenów biologicznie czynnych oraz zdrowie i bezpieczeństwo człowieka | P6S\_KO\_T1  P6S\_KO\_T2 |
| K1P\_K03 | potrafi działać w grupie, przyjmując w niej różne role, przestrzegając przy tym zasady etyki zawodowej oraz poszanowania innego człowieka | P6S\_KO\_T2  P6S\_KK\_T3 |
| K1P\_K04 | potrafi określać priorytety służące optymalnej realizacji zadań własnych lub innych zadań; potrafi przeprowadzać gradację pod kątem terminu realizacji, podejmuje odpowiedzialność za pracę własną i zespołu  z którym współpracuje - dba przy tym o zdrowie własne i sprawność fizyczną; | P6S\_KR\_T1 |
| K1P\_K05 | prawidłowo identyfikuje dylematy pomiędzy interesami projektantów i wykonawców, a interesami inwestorów oraz względami społecznymi, środowiska naturalnego | P6S\_KO\_T1  P6S\_KR\_T1 |
| K1P\_K06 | potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy; kreatywnie podchodzić do nowych rozwiązań projektowych i wykonawczych w zakresie technologii  i organizacyjny, w szczególności do tych które sprzyjają zrównoważonemu, proekologicznemu  i energooszczędnemu rozwojowi | P6S\_KO\_T3  P6S\_KO\_T1 |
| K1P\_K07 | rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez różne media – informacji, w szczególności  o nowych ekologicznych, energooszczędnych i łatwych w realizacji rozwiązaniach budowlanych; potrafi takie informacje rozpowszechniać w sposób zrozumiały; | P6S\_KO\_T2  P6S\_KR\_T1 |

**Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol**  **obszarowych efektów kształcenia** | **Ogólne efekty kształcenia w obszarze kształcenia  w zakresie nauk technicznych** | **Symbole**  **kierunkowych**  **efektów**  **kształcenia** |
| **Wiedza /** absolwent zna i rozumie: | | |
| P6S\_WG\_T1 | w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty  i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia | K1P\_W02  K1P\_W01  K1P\_W03  K1P\_W04  K1P\_W05  K1P\_W06  K1P\_W15  K1P\_W16  K1P\_W17  K1P\_W18  K1P\_W23  K1P\_W24 |
| P6S\_WG\_T2 | podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych | K1P\_W07  K1P\_W08  K1P\_W11 |
| P6S\_WK\_T1 | fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji | K1P\_W10  K1P\_W22 |
| P6S\_WK\_T2 | podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego | K1P\_W13  K1P\_W14  K1P\_W19 |
| P6S\_WK\_T3 | ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości | K1P\_W14  K1P\_W12  K1P\_W22 |
| **Umiejętności / absolwent potrafi:** | | |
| P6S\_UW\_T1 | wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować  i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: − właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, - dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,  − dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi,  w tym zaawansowanych technik informacyjno – komunikacyjnych (ICT) | K1P\_U01  K1P\_U07  K1P\_U09  K1P\_U12  K1P\_U23 |
| P6S\_UW\_T2 | planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary  i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki  i wyciągać wnioski | K1P\_U09  K1P\_U08 |
| P6S\_UW\_T3 | przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:  − wykorzystać metody analityczne, symulacyjne  i eksperymentalne,  − dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne,  − dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich | K1P\_U09  K1P\_U10  K1P\_U12 |
| P6S\_UW\_T4 | dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania | K1P\_U13  K1P\_U14  K1P\_U15 |
| P6S\_UW\_T5 | zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów | K1P\_U16 |
| P6S\_UW\_T6 | rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów,  wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską | K1P\_U18  K1P\_U17  K1P\_U19 |
| P6S\_UW\_T7 | wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów | K1P\_U21 |
| P6S\_UK\_T1 | komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii | K1P\_U02 |
| P6S\_UK\_T2 | brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie  i stanowiska oraz dyskutować o nich | K1P\_U02  K1P\_U04 |
| P6S\_UK\_T3 | posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | K1P\_U06 |
| P6S\_UO\_T1 | planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole | K1P\_U05  K1P\_U11 |
| P6S\_UU\_T1 | samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie | K1P\_U05 |
| **Kompetencje społeczne /** absolwent jest gotów do: | | |
| P6S\_KK\_T1 | krytycznej oceny posiadanej wiedzy | K1P\_K01, K1P\_K02 |
| P6S\_KK\_T2 | uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów  poznawczych i praktycznych | K1P\_K01 ,K1P\_K07 |
| P6S\_KO\_T1 | wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego | K1P\_K02, K1P\_K03 |
| P6S\_KO\_T2 | inicjowania działania na rzecz interesu publicznego | K1P\_K05, K1P\_K06 |
| P6S\_KO\_T3 | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy | K1P\_K05, |
| P6S\_KR\_T1 | odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:  - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,  - dbałości o dorobek i tradycje zawodu | K1P\_K03 |

1. **Metody i formy kształcenia**. W realizacji programu kształcenia na kierunku budownictwo wykorzystywane są następujące metody kształcenia:

* metody podające (nabywanie umiejętności przez przyswajanie przekazywanej wiedzy, głównie wykłady),
* metody problemowe (nabywanie umiejętności przez odkrywanie na podstawie wiedzy nabytej w drodze przekazu i wiedzy przyswojonej w ramach samodzielnej pracy własnej),
* metody praktyczne (nabywanie umiejętności poprzez praktyczne działanie, głównie w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, projektowych i audytoryjnych),

Na kierunku stosowane są zatem następujące formy kształcenia:

* wykłady (kursowe, specjalnościowe, do wyboru),
* ćwiczenia audytoryjne, warsztaty oraz ćwiczenia projektowe, (z elementami "burzy mózgów"),
* laboratoria (ćwiczeniowe, informatyczne, językowe),
* seminaria dyplomowe,
* praktyki zawodowe,
* wyjazdy studyjne,
* oraz - ukierunkowywane przez nauczycieli akademickich - samokształcenie.

**Wykłady** prowadzone są dla całego rocznika (do 140 studentów) w aulach wyposażonych w sprzęt multimedialny (prowadzący ma do dyspozycji komputer, projektor i/lub rzutnik slajdów). Zajęcia wykładowe służą głównie przekazywaniu i strukturyzacji wiedzy – prezentacji definicji, wyjaśnianiu pojęć i problemów. **Wykłady kursowe** pozwalają studentom nabyć umiejętności uchwycenia i zarejestrowania podstawowych treści z zakresu dyscypliny naukowej, jaką jest budownictwo. Umiejętności te są doskonalone na ćwiczeniach projektowych, audytoryjnych, warsztatach, laboratoriach oraz w ramach pracy własnej studenta przez korzystanie z podręczników oraz właściwych stron www. **Wykłady specjalnościowe** poszerzają wiedzę kierunkową zgodnie z indywidualnymi zainteresowaniami studenta, który dokonał wyboru określonej specjalności. **Wykłady do wyboru** poszerzają horyzonty myślowe studenta, ponieważ może on uczestniczyć w zajęciach, których treści nie są ściśle związane z kierunkiem studiów.

**Ćwiczenia** prowadzone są w grupach liczących od 15 do 30 studentów, audytoryjne w grupach od 24 do 36 studentów, laboratoryjne od 15 do 30 studentów. Prowadzący oraz studenci - w zależności od potrzeb - dysponują stosowanym wyposażeniem sal dydaktycznych, wyposażonych w komputer sprzężony z projektorem. Ćwiczenia są aktywną formą zajęć dydaktycznych, w czasie, których studenci samodzielnie próbują rozwiązać postawione problemy, a w razie potrzeby korzystają z pomocy prowadzącego. Na ćwiczeniach audytoryjnych, a w szczególności na laboratoriach i seminariach większy nacisk jest położony na metody problemowe i praktyczne oraz wykorzystywanie aktywizujących form prowadzenia zajęć. Należą do nich: dyskusja, praca w grupie, projektowanie indywidualne lub zespołowe, prezentacje multimedialne, przygotowywanie i prezentacja referatów. Zajęcia ćwiczeniowe, laboratoryjne i seminaryjne pozwalają na nawiązanie dwustronnej komunikacji ze studentami i dają możliwość oceny nie tylko stopnia zapamiętywania wiadomości, ale także ich rozumienia.

Ważne jest zapewnienie komunikacji pomiędzy prowadzącym zajęcia z tą samą grupą studentów tak, aby spostrzeżenia dotyczące realizacji celów kształcenia były przekazywane na bieżąco. Osiąga się to przez umowne „przypisane” nauczyciela akademickiego do określonej grupy oraz koordynację zajęć ćwiczeniowych z tego samego przedmiotu w sytuacji, gdy zajęcia w grupach są prowadzone przez różnych nauczycieli akademickich. Problem komunikacji rozwiązany jest przez wyznaczanie dla każdego przedmiotu koordynatora, którym z reguły jest osoba prowadząca wykład lub ich moduł .

**Ćwiczenia laboratoryjne** są jedną z najbardziej praktycznych form zajęć dydaktycznych.

**Seminaria dyplomowe** są formą zajęć związanych z przygotowaniem i przedstawieniem pracy dyplomowej studenta. Na seminariach dyplomowych student nabywa m.in. umiejętność zaplanowania układu/zawartości swojej pracy dyplomowej, syntetycznej wypowiedzi, korzystania z literatury, pozyskiwania informacji i przygotowywania zwartych opracowań pisemnych. Uwieńczeniem seminarium stanowi opracowanie - indywidualne lub zespołowe - pracy dyplomowej na poziomie inżynierskim - I stopnia.

Dzięki tej formie zajęć promotorzy prowadzący seminaria ukierunkowują studentów na samodzielne korzystanie ze źródeł literatury fachowej, informują o formie i stylu pisania pracy, podaje przykładowe tematy, które mogą zostać realizowane w formie inżynierskiej pracy dyplomowej, o praktycznym charakterze.

Pomocną przy ich opracowywaniu wiedzę i umiejętności praktyczne studenci zdobywają za pomocą praktyk zawodowych odbytych i/lub odbywanych w trakcie studiów w różnych podmiotach gospodarczych.

**Samokształcenie** jest uwzględnione w planie studiów stacjonarnych, jako samodzielna praca studenta pod opieką nauczyciela akademickiego. Celem tych zajęć jest aktywizowanie studentów do pracy poza godzinami zajęć dydaktycznych, kształtowanie umiejętności samodzielnego korzystania z literatury fachowej i wyszukiwania potrzebnych informacji, wdrożenie studentów do samodzielnego nabywania sprawności zawodowych i rozwiązywania problemów związanych z praktyką.

Samokształcenie odbywa się pod nadzorem nauczyciela akademickiego prowadzącego przedmiot między innymi w ramach udzielanych konsultacji. Organizacja zajęć umożliwia indywidualną ocenę pracy studenta uwzględnianą przy zaliczaniu przedmiotu. Realizacja zajęć obejmuje wybranie przez studenta zagadnienia do samokształcenia, samodzielne studiowanie literatury źródłowej, informacji internetowych , opracowanie zagadnienia w formie konspektu artykułu lub samodzielnego opracowanie wybranego projektu inżynierskiego, na poziomie pozwalającym jego włączenie do pracy dyplomowej.

Wdrażaną, względnie nową formą prowadzenia zajęć - wymagającą od studenta odpowiedniego, antycypacyjnego przygotowania, w trybie samokształceniowym - jest zapowiadanie na danych zajęciach przedmiotu/istoty kolejnych zajęć.

**Konsultacje** - na początku roku akademickiego wykładowcy podają do wiadomości studentom terminy, godziny i miejsce konsultacji. Istnieje również możliwość mailowego kontaktowania się z prowadzącymi zajęcia. Zazwyczaj konsultacje odbywają się w dniach, w których prowadzący mają zajęcia, po ich zakończeniu. Bardzo często nauczyciele akademiccy wyznaczają terminy konsultacji po południu w piątki poprzedzające terminy zjazdów ze studentami studiów niestacjonarnych.

1. **Sposób weryfikacji efektów kształcenia** jest ściśle powiązany z metodami i formami kształcenia. Weryfikacja osiągnięć studentów uwzględnia wszystkie trzy aspekty kształcenia (wiedza, umiejętności, kompetencje).

Szczegóły sposobów oraz forma weryfikacji efektów kształcenia zawierają poszczególne sylabusy.

Każdy, bowiem z ww. aspektów w różnym zakresie jest realizowany przy poszczególnych przedmiotach i każdy z nich wymaga innego sposobu sprawdzenia efektów do weryfikacji nabytych umiejętności i kompetencji wykorzystuje się rożne metody, adekwatne do realizowanych treści programowych oraz metod i form kształcenia w ramach konkretnych zajęć.

Na kierunku budownictwo weryfikacja efektów kształcenia odbywa się na podstawie głównie egzaminów w formie pisemnej i/lub testowych, kolokwiów, oceny opracowań w formie projektów indywidualnych i zespołowych, referatów, aktywności na zajęciach. W sporadycznych i indywidualnych przypadkach sprawdzanie nabytej wiedzy odbywa się w drodze egzaminów (zaliczeń) ustnych (w tym również egzaminów komisyjnych).

Kolejną weryfikacją efektów kształcenia jest egzamin dyplomowy i praca dyplomowa. Prac dyplomowa pisana jest pod kierunkiem wybranego promotora. Temat pracy dyplomowej jest zatwierdzany przez Radę Wydziału. Prac poddawana jest recenzji. Elementem wieńczącym weryfikację efektów kształcenia jest obrona pracy dyplomowej przed powołaną przez dziekana komisją egzaminacyjną w skład której wchodzi promotor, recenzent oraz przewodniczący komisji. Egzamin dyplomowy jest przeprowadzany w formie ustnej, gdzie są zadawane trzy pytania. Jedno pytanie dotyczy pracy dyplomowej natomiast dwa pytania są losowane z puli pytań wynikających z programu studiów.