

## Efekty kształcenia dla kierunku Inżynieria środowiska

### Studia I stopnia – profil ogólnoakademicki

#### Umiejscowienie kierunku w obszarze (obszarach) z uzasadnieniem

Kierunek Inżynieria Środowiska jest umiejscowiony tylko w obszarze nauk technicznych.

Cele, efekty i treści kształcenia na kierunku Inżynieria Środowiska są przedstawione w sylabusach.

Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

**K** – kierunkowe efekty kształcenia

**W** – kategoria wiedzy

**U** – kategoria umiejętności

**K** (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

**P1A** – efekty kształcenia w obszarze studiów przyrodniczych dla I stopnia

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów Inżynieria Środowiska. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
<b>WIEDZA</b>		
<b>K_W01</b>	Ma wiadomości w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę oraz elementy matematyki stosowanej, w tym metody matematyczne i numeryczne, niezbędne do rozwiązywania zadań z zakresu studiowanego kierunku	<b>T1A_W01</b> <b>T1A_W07</b>
<b>K_W02</b>	Ma wiadomości w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w przyrodzie, technice i życiu codziennym	<b>T1A_W01</b>
<b>K_W03</b>	Definiuje i tłumaczy podstawowe prawa chemii ogólnej i organicznej, zna strukturę, właściwości i biologiczne znaczenie związków chemicznych budujących organizmy	<b>T1A_W01</b>
<b>K_W04</b>	Zna prawa i zasady ekologiczne oraz powiązania między organizmami a ich biotopem	<b>T1A_W01</b>
<b>K_W05</b>	Zna podstawowe metody i techniki służące do rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiska	<b>T1A_W07</b>
<b>K_W06</b>	Zna rodzaje i właściwości materiałów konstrukcyjnych, metody wytwarzania oraz budowę, działanie i zastosowanie aparatów i urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska	<b>T1A_W05</b> <b>T1A_W06</b> <b>T1A_W07</b>
<b>K_W07</b>	Zna i rozumie zjawiska i prawa rządzące przepływem płynów, wymiany masy i ciepła	<b>T1A_W03</b> <b>T1A_W04</b> <b>T1A_W07</b>
<b>K_W08</b>	Zna i rozumie procesy zachodzące w atmosferze, hydrosferze, biosferze i litosferze	<b>T1A_W02</b> <b>T1A_W04</b>
<b>K_W09</b>	Ma wiadomości z mikrobiologii, zna specyfikę i metody prowadzenia bioprosesów oraz urządzenia stosowane w biotechnologii	<b>T1A_W02</b> <b>T1A_W04</b> <b>T1A_W06</b>
<b>K_W10</b>	Zna i rozumie prawa ruchu i równowagi oraz zjawiska fizyczne, którym podlegają odkształcane ciała stałe poddane działaniu obciążeniu zewnętrznemu	<b>T1A_W01</b> <b>T1A_W02</b> <b>T1A_W04</b>
<b>K_W11</b>	Ma wiadomości z zakresu podstawowych elementów konstrukcyjnych budynków, statyki, stateczności i trwałości budowli	<b>T1A_W02</b> <b>T1A_W06</b>

<b>K_W12</b>	Zna i rozumie procesy zachodzące w systemach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	<b>T1A_W03</b> <b>T1A_W04</b>
<b>K_W13</b>	Ma wiadomości z zakresu gospodarki stałymi odpadami komunalnymi i przemysłowymi, zna metody utylizacji i unieszkodliwiania odpadów oraz rozumie znaczenie tych działań dla środowiska	<b>T1A_W02</b> <b>T1A_W04</b>
<b>K_W14</b>	Zna i rozumie procesy zachodzące w urządzeniach do oczyszczania wody i ścieków oraz ich rodzaje, budowę i działanie	<b>T1A_W02</b> <b>T1A_W04</b> <b>T1A_W06</b>
<b>K_W15</b>	Zna i rozumie procesy zachodzące w aparatach i urządzeniach chroniących powietrze atmosferyczne oraz ich rodzaje, budowę i zasadę działania	<b>T1A_W02</b> <b>T1A_W04</b> <b>T1A_W06</b>
<b>K_W16</b>	Ma elementarne wiadomości w zakresie budowy i eksploatacji ujęć wodnych, przepompowni, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	<b>T1A_W02</b> <b>T1A_W06</b>
<b>K_W17</b>	Ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu	<b>T1A_W03</b> <b>T1A_W04</b> <b>T1A_W07</b>
<b>K_W18</b>	Zna i rozumie metodykę projektowania, a także metody i techniki wykorzystywane w projektowaniu, zna języki opisu sprzętu i komputerowe narzędzia do projektowania	<b>T1A_W03</b> <b>T1A_W04</b> <b>T1A_W07</b>
<b>K_W19</b>	Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych w inżynierii środowiska	<b>T1A_W05</b>
<b>K_W20</b>	Zna budowę, działanie, cykl życia urządzeń i aparatów stosowanych w inżynierii środowiska	<b>T1A_W06</b>
<b>K_W21</b>	Rozumie pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej	<b>T1A_W08</b>
<b>K_W22</b>	Ma elementarne wiadomości w zakresie ochrony przemysłowej i intelektualnej oraz prawa patentowego	<b>T1A_W10</b>
<b>K_W23</b>	Ma elementarne wiadomości w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, prowadzenia działalności gospodarczej, zasad prawno-ekonomicznych	<b>T1A_W09</b>
<b>K_W24</b>	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	<b>T1A_W11</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>K_U01</b>	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, a także formułować i uzasadniać opinie	<b>T1A_U01</b>
<b>K_U02</b>	Potrafi porozumiewać się w różnych środowiskach społecznych	<b>T1A_U02</b>
<b>K_U03</b>	Potrafi przygotować opracowanie dotyczące zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	<b>T1A_U03</b>
<b>K_U04</b>	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	<b>T1A_U04</b>
<b>K_U05</b>	Ma umiejętności samokształcenia	<b>T1A_U05</b>
<b>K_U06</b>	Posługuje się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	<b>T1A_U06</b>
<b>K_U07</b>	Potrafi wykorzystywać komputer do zbierania, gromadzenia i przechowywania informacji, dokonywania obliczeń i projektów inżynierskich	<b>T1A_U07</b>
<b>K_U08</b>	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wnioskować	<b>T1A_U08</b>
<b>K_U09</b>	Potrafi wykorzystywać posiadane wiadomości do rozwiązywania zadań i problemów inżynierskich	<b>T1A_U09</b> <b>T1A_U10</b> <b>T1A_U15</b>
<b>K_U10</b>	Potrafi stosować metody analityczne, symulacje i wyniki eksperymentów	<b>T1A_U09</b>

	do rozwiązywania zadań inżynierskich	<b>T1A_U10</b>
<b>K_U11</b>	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w przemyśle, instytucjach ochrony środowiska	<b>T1A_U11</b>
<b>K_U12</b>	Potrafi dokonać analizy ekonomicznej podejmowanych działań	<b>T1A_U12</b>
<b>K_U13</b>	Potrafi czytać i analizować rysunki techniczne i schematy technologiczne	<b>T1A_U13</b>
<b>K_U14</b>	Potrafi wykorzystać wiadomości z zakresu mechaniki płynów, mechaniki i wytrzymałości materiałów w projektowaniu urządzeń i instalacji stosowanych w inżynierii środowiska	<b>T1A_U14</b> <b>T1A_U15</b> <b>T1A_U16</b>
<b>K_U15</b>	Potrafi zaprojektować obiekt, system lub proces występujące w inżynierii środowiska	<b>T1A_U16</b>
<b>K_U16</b>	Potrafi korzystać z tablic procesowych, wykresów i nomogramów	<b>T1A_U15</b>
<b>K_U17</b>	Potrafi prowadzić dokumentację	<b>T1A_U16</b>
<b>K_U18</b>	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	<b>T1A_U11</b>
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
<b>K_K01</b>	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	<b>T1A_K01</b>
<b>K_K02</b>	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	<b>T1A_K02</b>
<b>K_K03</b>	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	<b>T1A_K03</b>
<b>K_K04</b>	Potrafi określić priorytety w czasie realizacji określonego zadania	<b>T1A_K04</b>
<b>K_K05</b>	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów	<b>T1A_K05</b>
<b>K_K06</b>	Myśli i działa w sposób przedsiębiorczy	<b>T1A_K06</b>
<b>K_K07</b>	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych i innych aspektów działalności inżynierskiej	<b>T1A_K07</b>