

EFEKTY UCZENIA SIĘ

z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji **na poziomie 6 PRK** typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4.

Kierunek studiów: INŻYNIERIA SYSTEMÓW BIOTECHNICZNYCH

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Uniwersalne charakterystyki poziomu 6 w PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK		Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich		Kierunkowe efekty uczenia się		
				Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów	
WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE						
P6U_W	w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności					
P6S_WG <i>Zakres i głębia, kompletność, perspektywy poznawczej i zależności</i>	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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K1_W01	ma podstawową wiedzę z zakresu, matematyki, fizyki, chemii, niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów związanych z eksploatacją i projektowaniem pojazdów, maszyn i urządzeń oraz zjawisk zachodzących w ich otoczeniu	K1_W03 K1_W04 K1_W05	ma ogólną wiedzę na temat chemicznych i fizycznych właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych zna podstawowe metody, techniki, technologie i narzędzia inżynierskie służące wykorzystaniu potencjału przyrody zna podstawowe zasady konstrukcji i budowy maszyn i urządzeń technicznych

	kierunkiem		<p>K1_W06 ma ogólną wiedzę o technicznych zadaniach inżynierskich z zakresu projektowania i eksploatacji maszyn i urządzeń z uwzględnieniem specyfiki układu (relacji) człowiek-maszyna-środowisko</p> <p>K1_W08 ma podstawową wiedzę w zakresie funkcjonowania gospodarki, o sposobach zarządzania, nadzoru, kontroli i certyfikacji oraz logistyce</p> <p>K1_W09 posiada podstawową wiedzę z zakresu materiałoznawstwa, mechaniki i wytrzymałości materiałów, wymaganą w procesie projektowania konstrukcji sprzętu technicznego w zależności od warunków eksploatacji</p> <p>K1_W10 zna zasady zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska, organizacji systemów ekologicznych i ich wpływ na jakość i bezpieczeństwo wykorzystania środków technicznych</p>
P6S_WK Kontekst / uwarunkowania, skutki	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji</p> <p>podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p> <p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	<p>K1_W02 posiada podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną, językową i społeczną odnoszącą się do zakresu kształcenia kierunku</p> <p>K1_W07 zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady społecznych uwarunkowań działalności inżynierskiej a także związane z rozwojem obszarów nieurbanizowanych i ochroną własności intelektualnej w procesach gospodarczych</p>
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI			
P6U_U	<p>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</p>		
P6S_UW Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywanie problemów i	wykorzystywać posiadaną wiedzę — formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i	<p>K1_U01 posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla inżynierii systemów biotechnicznych, potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty</p>

	<p>przewidywalnych przez: — właściwy dobór źródeł i 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</p> <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę — formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów — w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	<p>wyciągać wnioski</p> <p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich 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</p> <p>dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania</p> <p>projektować — zgodnie z zadaną specyfikacją — oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p> <p>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 — w przypadku studiów o profilu praktycznym</p> <p>wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się</p>	<p>K1_U03</p> <p>K1_U04</p> <p>K1_U05</p> <p>K1_U06</p> <p>K1_U07</p> <p>K1_U08</p> <p>K1_U09</p> <p>K1_U12</p>	<p>systemowe i pozatechniczne</p> <p>stosuje podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu inżynierii produkcji rolniczej i leśnej oraz działów pokrewnych</p> <p>potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, wykonuje proste zadanie badawcze lub projektowe dotyczące eksploatacji maszyn oraz technologii i organizacji produkcji, prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski</p> <p>dokonyuje identyfikacji i standardowej analizy oddziaływania maszyn na stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz wykazuje znajomość zastosowania typowych technik i ich ograniczenia</p> <p>posiada zdolność podejmowania standardowych działań, z wykorzystaniem odpowiednich metod (analitycznych, symulacyjnych, eksperymentalnych), technik, technologii, narzędzi i materiałów, rozwiązujących problemy w zakresie pozyskania i przerobu surowców pochodzenia biologicznego, stanu środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz eksploatacji i projektowania systemów biotechnicznych</p> <p>posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań mających na celu rozwiązywanie zaistniałych problemów zawodowych - dla nabrania doświadczenia i doskonalenia kompetencji inżynierskich i technicznych</p> <p>posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, z wykorzystaniem różnych źródeł informacji</p> <p>posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł informacji</p> <p>potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy oraz dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich</p>
--	---	--	---	--

		zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów — w przypadku studiów o profilu praktycznym	K1_U13	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, właściwych dla systemów biotechnicznych
			K1_U15	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, używając właściwych metod, technik i narzędzi, z uwzględnieniem relacji człowiek-maszyna-środowisko.
P6S_UK <i>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</i>	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie — przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego		K1_U02	posiada umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej, potrafi prowadzić dyskusję i oceniać opinie
			K1_U10	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych w ramach których prowadzone jest kształcenie, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
P6S_UO <i>Organizacja pracy/planowanie i praca zespołowa</i>	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (tak że o charakterze interdyscyplinarnym)		K1_U11	potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole przyjmując w nim różne funkcje
P6S_UU <i>Uczenie się/planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</i>	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie		K1_U14	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych
KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO				
P6U_K	kułtywowania 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			

P6S_KK <i>Oceny/krytyczne podejście</i>	<p>krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści</p> <p>uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</p>		K1_K01	<p>ma świadomość ryzyka i potrafi wieloaspektowo ocenić skutki wykonywanej działalności, ma świadomość wagi i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje</p>
P6S_KO <i>Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych na rzecz interesu publicznego</i>	<p>wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego</p> <p>inicjowania działań na rzecz interesu publicznego</p> <p>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</p>		K1_K02	<p>wykorzystuje wiedzę i umiejętności krytycznie je oceniając przy rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu inżynierii mechanicznej</p>
P6S_KR <i>Rola zawodowa/niezależność i rozwój etosu</i>	<p>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> — przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, — dbałości o dorobek i tradycje zawodu 		K1_K03	<p>prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu, w razie konieczności zasięga opinii ekspertów</p>
			K1_K04	<p>umie myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy uwzględniając interes publiczny i zachowanie walorów środowiska przyrodniczego</p>
			K1_K05	<p>ma świadomość znaczenia profesjonalnego wykonywania zadań w pracy zawodowej, przestrzegania zasad BHP i etyki zawodowej oraz zachowuje dbałość o tradycje zawodowe</p>
			K1_K06	<p>posiada świadomość znaczenia społecznej zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego</p>