

Charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych oraz dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie, profil ogólnoakademicki, określone Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. 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. 2016 poz. 1594) i ich odniesienie do szczegółowych efektów kształcenia dla studiów drugiego stopnia – profil ogólnoakademicki, prowadzonych w języku angielskim, na kierunku Informatyka (Computer Science) na specjalności *Sztuczna inteligencja* (ang. *Artificial intelligence*) na Wydziale Matematyki i Nauk Informacyjnych:

Kod składnika opisu (P7S_)	CHARAKTERYSTYKI DRUGIEGO STOPNIA POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI (profil ogólnoakademicki)	Odniesienie do efektów kształcenia na kierunku Informatyka (Computer Science) w języku angielskim, specjalność <i>Sztuczna inteligencja</i> (ang. <i>Artificial intelligence</i> ) (AI_)
<b>WIEDZA</b>		
P7S_WG	<p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji:</u>  <b>Absolwent zna i rozumie</b> w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające założone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych i artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia.</p> <p><b>Absolwent zna i rozumie</b> główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych istotnych dla programu kształcenia.</p> <p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych:</u>  <b>Absolwent zna i rozumie</b> podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.</p> <p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie:</u>  <b>Absolwent zna i rozumie</b> podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.</p>	<p style="text-align: center;">AI_W01 – 14  AI_W15** – 17**</p>
P7S_WK	<p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji:</u>  <b>Absolwent zna i rozumie</b> fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji.</p> <p><b>Absolwent zna i rozumie</b> ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.</p> <p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych:</u>  <b>Absolwent zna i rozumie</b> ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.</p> <p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie:</u>  <b>Absolwent zna i rozumie</b> ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.</p>	<p style="text-align: center;">AI_W06 – 07  AI_W12  AI_W14</p>

<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
P7S_UW	<p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji:</u>  <b>Absolwent potrafi</b> wykorzystywać posiadaną wiedzę – formować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji,</li> <li>– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno –komunikacyjnych (ICT).</li> </ul> <p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych:</u>  <b>Absolwent potrafi</b> planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.  <b>Absolwent potrafi</b> formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi.  <b>Absolwent potrafi</b> przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich, w tym zadań nietypowych, a także problemów badawczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</li> <li>– integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów,</li> <li>– ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii),</li> <li>– zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne,</li> <li>– dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich.</li> </ul> <p><b>Absolwent potrafi</b> dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia).  <b>Absolwent potrafi</b> zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne – złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związany z kierunkiem studiów, oraz zrealizować ten projekt, co najmniej w części, używając właściwych metod, technik i narzędzi, przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe metody, techniki i narzędzia.</p> <p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie:</u>  <b>Absolwent potrafi</b> planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.  <b>Absolwent potrafi</b> przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</li> <li>– dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne,</li> <li>– dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich.</li> </ul> <p><b>Absolwent potrafi</b> dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania.  <b>Absolwent potrafi</b> 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.</p>	<p>AI_U01 – 02  AI_U05 – 21  AI_U22** – 26**</p>

P7S_UK	<p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji:</u>  <b>Absolwent potrafi</b> komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców.  <b>Absolwent potrafi</b> prowadzić debatę.  <b>Absolwent potrafi</b> posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii.</p>	<p>AI_U01  AI_U03  AI_U05 – 10  AI_U12 – 16  AI_U18 – 20  AI_U23** – 25**</p>
P7S_UO	<p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji:</u>  <b>Absolwent potrafi</b> kierować pracą zespołu.</p>	<p>AI_U02  AI_K04  AI_K07 – 08</p>
P7S_UU	<p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji:</u>  <b>Absolwent potrafi</b> samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkować innych w tym zakresie.</p>	<p>AI_U04  AI_U17</p>
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
P7S_KK	<p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji:</u>  <b>Absolwent jest gotów do</b> krytycznej oceny odbieranych treści.  <b>Absolwent jest gotów do</b> uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.</p>	<p>AI_K01 – 02  AI_K06</p>
P7S_KO	<p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji:</u>  <b>Absolwent jest gotów do</b> wypełniania obowiązków społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.  <b>Absolwent jest gotów do</b> inicjowania działania na rzecz interesu publicznego.  <b>Absolwent jest gotów do</b> myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.</p>	<p>AI_K02  AI_K05 – 08</p>
P7S_KR	<p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji:</u>  <b>Absolwent jest gotów do</b> odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwijania dorobku zawodu,</li> <li>– podtrzymania etosu zawodu,</li> <li>– przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.</li> </ul>	<p>AI_K01  AI_K03 – 05  AI_K07</p>

\*\* Dodatkowe efekty kształcenia dla studiów drugiego stopnia trwających cztery semestry