

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, na kierunku Inżynieria i Analiza Danych na Wydziale Matematyki i Nauk Informatycznych:

Kod składnika opisu (P7S_)	CHARAKTERYSTYKI DRUGIEGO STOPNIA POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI (profil ogólnoakademicki)	Odniesienie do efektów kształcenia na kierunku Inżynieria i Analiza Danych (DS2_)
<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.  <b>Absolwent zna i rozumie</b> główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych istotnych dla programu kształcenia.  <i>I.P7S_WG</i></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.  <i>II.T.P7S_WG</i></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.  <i>III.P7S_WG.o</i></p>	<p>DS2_W01 – 15  DS2_W16** – 18**</p>
P7S_WK	<p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji:</u>  <b>Absolwent zna i rozumie</b> fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji.  <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.  <i>I.P7S_WK</i></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.  <i>II.T.P7S_WK</i></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.  <i>III.P7S_WK</i></p>	<p>DS2_W06 – 07  DS2_W12  DS2_W14  DS2_W15  DS2_U23</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><i>I.P7S_UW</i></p> <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.</p> <p><i>II.T.P7S_UW.1</i></p> <p><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><i>II.T.P7S_UW.2</i></p> <p><b>Absolwent potrafi</b> dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia).</p> <p><i>II.T.P7S_UW.3</i></p> <p><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><i>II.T.P7S_UW.4</i></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.</p> <p><i>III.P7S_UW.1.o</i></p> <p><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</li> </ul>	<p>DS2_U01 – 02  DS2_U05 – 23  DS2_U24** – 28**</p>

	<p>rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. <i>III.P7S_UW.2.o</i></p> <p><b>Absolwent potrafi</b> dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania. <i>III.P7S_UW.3.o</i></p> <p><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. <i>III.P7S_UW.4.o</i></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. <i>I.P7S_UK</i></p>	<p>DS2_U07 – 08 DS2_U11 DS2_U15 – 16 DS2_U19 – 22 DS2_U25** – 27** DS2_K07-08</p>
P7S_UO	<p><u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji:</u> <b>Absolwent potrafi</b> kierować pracą zespołu. <i>I.P7S_UO</i></p>	<p>DS2_U16 DS2_U20 DS2_K04</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. <i>I.P7S_UU</i></p>	<p>DS2_U15 DS2_U17 - 19</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. <i>I.P7S_KK</i></p>	<p>DS2_K01 – 02</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. <i>I.P7S_KO</i></p>	<p>DS2_K02 DS2_K05 DS2_K06</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><i>I.P7S_KR</i></p>	<p>DS2_K02 DS2_K03 DS2_K04</p>

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