

**Opis zakładanych efektów kształcenia**

<b>Kierunek studiów:</b>	<b>ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII I GOSPODARKA ODPADAMI</b>
<b>Poziom kształcenia:</b>	<i>studia drugiego stopnia</i>
<b>Tytuł zawodowy:</b>	<i>magister inżynier</i>
<b>Profil kształcenia:</b>	<i>ogólnoakademicki</i>
<b>Obszary kształcenia wraz z odniesieniem do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych – nauki rolnicze – inżynieria rolnicza</i></li> <li>• <i>nauk technicznych – nauki techniczne – budowa i eksploatacja maszyn; inżynieria środowiska</i></li> </ul>
<b>Forma studiów:</b>	<i>stacjonarne / niestacjonarne</i>
<b>Symbol Poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji:</b>	<i>P7S</i>

**Efekty kształcenia**

Symbol efektu dla programu kształcenia	Opis efektu kształcenia
<b>WIEDZA - absolwent zna i rozumie:</b>	
OG2_W01	zaawansowane metody stosowane w matematyce i statystyce przydatne do rozwiązywania zadań w zakresie kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
OG2_W02	w pogłębionym stopniu prawa fizyki i chemii przydatne do rozwiązywania zadań w zakresie kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
OG2_W03	prawne i ekonomiczne (pozatechniczne) uwarunkowania działalności inżynierskiej, dostosowane do kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, w tym posiada rozszerzoną wiedzę na temat funkcjonowania i rozwoju obszarów wiejskich
OG2_W04	w pogłębionym stopniu podstawy techniki, techniczne zadania inżynierskie i problematykę kształtowania środowiska w zakresie kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
OG2_W05	zaawansowane sposoby rozwiązywania projektowych zadań inżynierskich dotyczących urządzeń, instalacji oraz obiektów służących do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych oraz zagospodarowania odpadów
OG2_W06	zaawansowane sposoby rozwiązywania zadań inżynierskich dotyczących eksploatacji urządzeń, instalacji oraz obiektów służących do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych oraz zagospodarowania odpadów
OG2_W07	w pogłębionym stopniu inwestycyjne zadania inżynierskie z zakresu OZE i GO
OG2_W08	metody oceny cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
OG2_W09	zasady dotyczące eksploatacji oraz niezawodności maszyn i urządzeń w odniesieniu do kierunku OZE i GO

OG2_W10	w pogłębionym stopniu rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego oraz jego zagrożenia wynikające z aktywności gospodarczej
OG2_W11	zaawansowane metody, techniki, technologie stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich i pozwalające wykorzystywać i kształtować potencjał przyrody w zakresie kierunku OZE i GO
OG2_W12	nowoczesne materiały konstrukcyjne stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku
OG2_W13	politykę zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej
OG2_W14	zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; zna zasady korzystania z zasobów informacji patentowej
OG2_W15	zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę właściwą dla kierunku OZE i GO
OG2_W16	zjawiska ekonomiczne; społeczne oraz uwarunkowania prawne
<b>UMIEJĘTNOŚCI - absolwent potrafi:</b>	
OG2_U01	pozyskiwać informacje z różnych źródeł, również w języku obcym, właściwe dla kierunku OZE i GO, potrafi je analizować, interpretować, wyciągać wnioski i wyczerpująco uzasadniać opinie
OG2_U02	stosować odpowiednie technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu kierunku OZE i GO
OG2_U03	precyzyjnie porozumiewać się przy użyciu różnych technik (w formie werbalnej, pisemnej i graficznej) z różnymi podmiotami
OG2_U04	w pogłębionym stopniu przygotowywać różne prace pisemne i wystąpienia ustne w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych (w języku polskim lub obcym)
OG2_U05	posługiwać się w pogłębionym stopniu językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu OZE i GO
OG2_U06	realizować samodzielnie proces samokształcenia
OG2_U07	stosować w pracy zawodowej zasady BHP, zorganizować pracę kierowanego przez siebie zespołu zgodnie z zasadami BHP, zaplanować i nadzorować zadania obsługowe maszyn, urządzeń i systemów technicznych dla zapewnienia ich niezawodnej eksploatacji
OG2_U08	samodzielnie planować i przeprowadzać eksperymenty, wykonywać pomiary, interpretować uzyskiwane wyniki i wyciągać wnioski
OG2_U09	ocenić działanie elementów układu mechanicznego, przeprowadzić eksperyment diagnostyczny, pozwalający na ocenę prawidłowości działania układu

OG2_U10	opisać zjawiska fizyczne występujące w zagadnieniach inżynierskich, rozwiązać je przeprowadzając symulacje komputerowe, interpretować uzyskiwane na ich podstawie wyniki i wyciągać wnioski
OG2_U11	samodzielnie dokonać wszechstronnej analizy procesów typowych dla kierunku OZE i GO oraz je optymalizować wykorzystując metody analityczne i symulacyjne
OG2_U12	ocenić wady i zalety podejmowanych działań inżynierskich, w tym ich oryginalność
OG2_U13	dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne (środowiskowe, ekonomiczne, prawne) podejmowanych działań inżynierskich
OG2_U14	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej opracowanego projektu technicznego uwzględniającej koszt materiałów, energii i nakłady pracy
OG2_U15	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne (urządzeń, obiektów, systemów) wykorzystywane przy produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz wykorzystywane przy zagospodarowywaniu odpadów (w tym ich wpływ na środowisko przyrodnicze)
OG2_U16	ocenić przydatność, wybrać i zastosować właściwe metody i narzędzia rozwiązywania zadań inżynierskich (w tym zadań złożonych) charakterystycznych dla OZE i GO
OG2_U17	dobrać i zmodyfikować typowe techniki i technologie wykorzystywane w OZE i GO oraz zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych
OG2_U18	zaprojektować proste lub złożone urządzenie lub systemy typowe dla kierunku OZE i GO, wykorzystując właściwe metody, techniki i narzędzia
OG2_U19	zaprojektować prosty lub złożony proces typowy dla kierunku OZE i GO, wykorzystując właściwe metody, techniki i narzędzia
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do:</b>	
OG2_K01	odpowiedzialności za podejmowane decyzje i skutki podejmowanej działalności inżynierskiej
OG2_K02	współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role
OG2_K03	określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
OG2_K04	identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu
OG2_K05	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
OG2_K06	działania ze świadomością znaczenia aspektów ekonomicznych w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa
OG2_K07	świadomej społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego (ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności)

PROREKTOR

ds. Dydaktycznych i Studentów

dr hab. inż. Sławomir Talar, prof. UJ

PROF. DR HAB. INŻ. SŁAWOMIR TALAR  
KATEDRA ENERGETYKI I ENERGETYKI  
UL. ŚW. ANNY 4, 31-064 KRAKÓW

