

# UNIwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

## KARTA MODUŁU – PRZEDMIOTU

### 1 INFORMACJE OGÓLNE

|  |  |
|--|--|
| <b>Kierunek studiów:</b><br><b>Specjalność:</b><br><b>Profil kształcenia:</b><br><b>Forma studiów:</b><br><b>Stopień kształcenia:</b><br><b>Semestr:</b><br><b>Nazwa przedmiotu (j. pol.):</b><br><b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b><br><b>Koordynator przedmiotu:</b><br><br><b>Osoby prowadzące przedmiot:</b><br><br><b>Liczba godzin w planie studiów:</b><br><b>Liczba punktów ECTS:</b><br><b>Język wykładowy:</b><br><b>Kod przedmiotu:</b> | Technika Rolnicza i Leśna (II st.)<br>EKOENERGETYKA<br>Ogólnoakademicki<br>niestacjonarne<br>II<br>Planowanie energetyczne<br><br>prof. dr hab. inż. Małgorzata Trojanowska (p27k7@interia.pl)<br>dr inż. Krzysztof Nęcka (p27k7@interia.pl); dr inż. Tomasz Szul (p27k7@interia.pl); prof. dr hab. inż. Małgorzata Trojanowska (p27k7@interia.pl)<br><br><br><br>polski |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
| <b>Cele przedmiotu:</b>                              | Zapoznanie z zasadami planowania potrzeb energetycznych. Nabycie umiejętności opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.   |
| <b>Literatura:</b>                                   | 1. Cieślak M. (red) 1999 Prognozowanie gospodarcze WN PWN, Warszawa<br>2. Praca zbiorowa. 2002 Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym i regionalnym z uwzględnieniem odnawialnych źródeł energii. Europejskie Centrum Energii Odnawialnej IBMER, Warszawa<br>3. Klugmann-Radziemska E. 2009 Odnawialne Źródła Energii Przykłady Obliczeniowe Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk<br>4. Praca zbiorowa. 2004 Wytyczne planowania i wdrażania zrównoważonej gospodarki energetycznej w samorządach IEO, Warszawa<br>5. Trojanowska M. 2009 Analiza potencjału energetycznego biomasy dla potrzeb planowania energetycznego w regionie. Konwersja odnawialnych źródeł energii, SGGW, Warszawa<br>6. Trojanowska M. Nęcka K. 2008 Wykorzystanie modeli strukturalnych do prognozowania zapotrzebowania odbiorców wiejskich na gaz ziemny Inżynieria Rolnicza, Kraków<br>7. Trojanowska M., Szul T. 2006 Modelling of energy demand for heating buildings, heating tap water and cooking in rural households. TEKA Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa, Lublin |
| <b>Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):</b> | Gospodarka energetyczna   |

## 2 EFEKTY KSZTAŁCENIA (EK) DLA MODUŁU – PRZEDMIOTU

| Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK) | Opis efektów kształcenia  | Odniesienie efektów dla modułu do: |  |   |
|--|---|------------------------------------|--|---|
|  |   | efektów kierunkowych               | efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (InzA) | efektów dla obszaru nauk rolniczych (R), technicznych (T) i społecznych (S) |
| WIEDZA                                     |   |                                    |  |   |
| W_PE_1                                     | Zapoznanie z zasadami planowania potrzeb energetycznych. Nabycie umiejętności opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. | TR2_W07<br>TR2_W14                 |  | R2A_W03<br>R2A_W05  |
| UMIEJĘTNOŚCI                               |   |                                    |  |   |
| U_PE_1                                     | Samodzielnie opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.  | TR2_U03<br>TR2_U11                 |  | R2A_U03   |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE                      |   |                                    |  |   |
| K_PE_1                                     | Ma świadomość pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, w tym wpływu na środowisko.   | TR2_K05<br>TR2_K02                 | InzA_K01   | R2A_K03   |

## 3 SZCZEGÓŁOWY OPIS MODUŁU – PRZEDMIOTU

| Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK) | Treści kształcenia   | Forma zajęć | Liczba godzin |                 | Ocena     |          |
|--|--|-------------|---------------|-----------------|-----------|----------|
|  |  |             | kontaktowych  | bezkontaktowych | formująca | kończąca |
| W_PE_1<br>K_PE_1                           | Planowanie energetyczne w świetle przepisów prawnych.  | W           | 2.00          | 2.00            | 302       | 703      |
| W_PE_1                                     | Zasady opracowywania planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.                              | W           | 2.00          | 2.00            | 302       | 703      |
| W_PE_1                                     | Prognozowanie zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz i ciepło. Planowanie rozwoju infrastruktury energetycznej. | W           | 2.00          | 2.00            | 302       | 703      |
| W_PE_1                                     | Wyznaczanie potencjału energetycznego lokalnych, w tym odnawialnych źródeł energii                                   | W           | 2.00          | 2.00            | 302       | 703      |
| W_PE_1                                     | Wpływ wytwarzania i wykorzystania energii na środowisko przyrodnicze.  | W           | 2.00          | 2.00            | 302       | 703      |
| Suma godzin:                               |  |             | 10.00         | 10.00           | —         | —        |

| Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK) | Treści kształcenia   | Forma zajęć | Liczba godzin |                 | Ocena     |          |
|--|--|-------------|---------------|-----------------|-----------|----------|
|  |  |             | kontaktowych  | bezkontaktowych | formująca | kończąca |
| U_PE_1                                     | Prognozowanie zapotrzebowania na energię elektryczną i gaz.  | CP          | 3.00          | 12.00           | 202       | 711      |
| U_PE_1                                     | Wyznaczanie zapotrzebowania na ciepło.   | CP          | 3.00          | 12.00           | 202       | 711      |
| U_PE_1                                     | Szacowanie lokalnych zasobów energii, w tym odnawialnej.   | CP          | 2.00          | 10.00           | 202       | 711      |
| U_PE_1                                     | Opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia wybranej gminy wiejskiej w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. | CP          | 2.00          | 8.00            | 202       | 711      |
| Suma godzin:                               |  |             | 10.00         | 42.00           | —         | —        |
| U_PE_1                                     | Prognozowanie zapotrzebowania na gaz.  | EL          | 2.00          | 1.00            | 202       | 711      |
| Suma godzin:                               |  |             | 2.00          | 1.00            | —         | —        |

## 4 STATYSTYKA MODUŁU – PRZEDMIOTU

| Liczba godzin nakładu pracy studenta i punkty ECTS   | Liczba godzin | ECTS |
|--|---------------|------|
| Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres obowiązkowy  | 0             | 0    |
| Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres do wyboru  | 0             | 0    |
| Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje poprzez bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim                                     | 0             | 0    |
| Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje na zajęciach praktycznych np. laboratoryjne, projektowe, terenowe, warsztaty               | 0             | 0    |
| Przewidywany nakład pracy własnej (bez udziału prowadzącego lub z udziałem w ramach konsultacji) konieczny do realizacji zadań programowych przedmiotu | 0             | 0    |
| Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych  | 0             | 0    |
| Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk technicznych   | 0             | 0    |
| Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk społecznych  | 0             | 0    |

## 5 KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU – |   |
|------------------------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0                       |   |
| NA OCENĘ 3.0                       | Zna zasady opracowywania planów energetycznych w stopniu dostatecznym |
| NA OCENĘ 3.5                       |   |
| NA OCENĘ 4.0                       | Zna zasady opracowywania planów energetycznych w stopniu dobrym       |

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| NA OCENĘ 4.5                       |  |
| NA OCENĘ 5.0                       | Zna zasady opracowywania planów energetycznych w stopniu bardzo dobrym   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU – |  |
| NA OCENĘ 2.0                       |  |
| NA OCENĘ 3.0                       | Opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z błędami             |
| NA OCENĘ 3.5                       |  |
| NA OCENĘ 4.0                       | Opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z niewielkimi błędami |
| NA OCENĘ 4.5                       |  |
| NA OCENĘ 5.0                       | Opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe bezbłędnie            |
| EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU – |  |
| NA OCENĘ 2.0                       |  |
| NA OCENĘ 3.0                       | Ma świadomość wybranych aspektów działalności inżynierskiej na środowisko naturalne  |
| NA OCENĘ 3.5                       |  |
| NA OCENĘ 4.0                       | Ma świadomość większości aspektów działalności inżynierskiej na środowisko naturalne                                       |
| NA OCENĘ 4.5                       |  |
| NA OCENĘ 5.0                       | Ma świadomość wszystkich aspektów działalności inżynierskiej na środowisko naturalne                                       |

## SYMBOLE ZASTOSOWANE W KARCIE PRZEDMIOTU

| <b>Formy zajęć</b>   |  |
|--|--|
| Korespondują z metodami dydaktycznymi (dyskusja, projekt, doświadczenie/eksperyment/wykonanie czynności, rozwiązywanie problemu, studium przypadku, analiza i ocena tekstów źródłowych)  |  |
| 1 wykład<br>11 ćwiczenia audytoryjne<br>21 ćwiczenia projektowe<br>22 ćwiczenia laboratoryjne<br>23 warsztaty<br>24 ćwiczenia terenowe   | 31 ćwiczenia seminaryjne<br>32 seminarium dyplomowe<br>33 konserwatorium<br>... ,1 eL – zajęcia e-learning<br>34 lektorat<br>35 wychowanie fizyczne  |
| <b>Oceny formujące (Of)</b>  |  |
| 101 sprawdzian wiedzy<br>201 sprawdzian umiejętności: wykonania zadania obliczeniowego, analitycznego, czynności, wypracowania decyzji<br>202 zaliczenie projektu (indywidualne, grupowe)<br>203 zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych (indywidualne, grupowe)<br>301 ocena prezentacji ustnej, umiejętności wypowiedzi ustnej, udzielania instruktażu | 302 ocena zaangażowania w dyskusji, umiejętności podsumowania wartościowania<br>403 zaliczenie/ocena pracy pisemnej, recenzji, eseju<br>501 zaliczenie dziennika praktyk<br>601 ocena umiejętności pełnienia nałożonej funkcji w zespole |
| <b>Ocena podsumowująca (Of)</b>  |  |
| 701 egzamin (zaliczenie końcowe) pisemny ograniczony czasowo<br>707 test jednokrotnego wyboru<br>703 test wielokrotnego wyboru<br>711 rozwiązywanie zadania problemowego, analiza przypadku<br>721 demonstracja praktycznych umiejętności  | 731 egzamin ustny (zaliczenie końcowe ustne)<br>... ,1 z dostępem do podręczników<br>... ,2 bez dostępu do podręczników<br>741 praca dyplomowa   |