

<b>1.</b>	<b>Field of study</b>	<b>Environmental Protection</b>
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2021/2022 (winter term), 2022/2023 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

**Module:** Renewable energy sources

**Module code:** 1OS\_93

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1OS_93_1	Wymienia i charakteryzuje odnawialne (alternatywne) źródła energii, ich zasoby i rozmieszczenie w Polsce i na świecie, a także istniejące i potencjalne możliwości ich wykorzystania w celach produkcji energii cieplnej, elektrycznej, czy paliw na świecie i w Polsce	1OS_W02_P 1OS_W09_P	5 4
1OS_93_2	Ocenia pozytywny i negatywny wpływ odnawialnych źródeł energii na środowisko przyrodnicze w porównaniu z innymi źródłami energii oraz proponuje samodzielnie lub w grupie rozwiązania mające na celu ich wykorzystanie z uwzględnieniem ochrony różnorodności biologicznej, ochrony środowiska oraz uwarunkowań prawnych czy ekonomicznych	1OS_U04_P 1OS_U05_P 1OS_W03_P 1OS_W07_P 1OS_W08_P	4 5 4 4 5
1OS_93_3	Zna podstawowe dokumenty prawne związane z wykorzystaniem OZE oraz charakteryzuje przesłanki polityki spójności UE i Polski, w zakresie zrównoważonego wykorzystywania energii i surowców	1OS_U05_P 1OS_U06_P	3 3
1OS_93_4	Systematycznie pogłębia wiedzę dotyczącą gospodarowania odnawialnymi źródłami energii w oparciu o najnowsze osiągnięcia nauki i techniki oraz z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju; krytycznie ocenia informacje pochodzące z różnych źródeł, umie przedstawić dane zagadnienie w postaci prezentacji multimedialnej/raportu i obronić przedstawione w niej tezy	1OS_K01_P 1OS_K02_P 1OS_U04_P 1OS_U06_P	5 5 5 5

### **3. Module description**

<b>Description</b>	Celem modułu jest zapoznanie studenta z przyrodniczymi, prawnymi i ekonomicznymi uwarunkowaniami wykorzystania OZE w różnych skalach: globalnej, regionalnej i lokalnej. na tle zagrożeń cywilizacyjnych związanych z dalszym wykorzystaniem paliw kopalnych w dobie zmian klimatycznych na przykładach programów i działań realizowanych Student poznaje różne źródła energii odnawialnej, które są i mogą być potencjalnie wykorzystane w
--------------------	---

	Polsce, ich zalety i wady (w porównaniu z paliwami kopalnymi), technologie ich pozyskiwania oraz trendy związane z ich wykorzystaniem w Polsce i na świecie, uwarunkowania prawne i ekonomiczne związane z wytwarzaniem i użytkowaniem energii ze źródeł odnawialnych, a także ich wpływem na różne elementy środowiska przyrodniczego.
<b>Prerequisites</b>	wiadomości z ekologii, ochrony przyrody i geografii na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1OS_93_w_1	Ocena ciągła z opanowania materiału z wykładu oraz aktywności w trakcie laboratorium	Ocenie podlega aktywność studenta w czasie zajęć laboratoryjnych i wizji terenowych: wystąpienia ustne, udział w dyskusji, umiejętność stawiania pytań i poprawność formułowania wniosków	1OS_93_1, 1OS_93_2, 1OS_93_3, 1OS_93_4
1OS_93_w_2	Ocena umiejętności praktycznych w trakcie trwania pracowni, protokoły z opracowania zebranych danych	Ocenie podlega umiejętność i poprawność przygotowania wystąpień/sprawozdań/raportów/kart pracy z zajęć realizowanych w laboratorium oraz podczas wizji terenowych	1OS_93_1, 1OS_93_2, 1OS_93_3, 1OS_93_4

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1OS_93_fs_1	lecture	Wykład z wykorzystaniem środków multimedialnych	15	Przygotowanie do wykładu, dyskusja, pytania i pogłębianie wiadomości	10	1OS_93_w_1
1OS_93_fs_2	laboratory classes	zajęcia pod kierunkiem prowadzącego, identyfikacja realnych i potencjalnych możliwości wykorzystania danego źródła OZE, analiza jego pozytywnego i negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze, propozycje rozwiązania problemów zgodnie z zasadami ochrony środowiska i przyrody; Wizje lokalne w terenie	30	uzupełnienie danych dotyczących poruszanego zagadnienia, wykonanie obliczeń, interpretacja uzyskanych wyników, teoretyczne opracowanie danego zagadnienia będącego przedmiotem zajęć	35	1OS_93_w_1, 1OS_93_w_2