

Zarys przedmiotów proponowanych w ramach studiów podyplomowych

Studia składają się z pięciu bloków tematycznych:

- ❖ Blok Prawa Ochrony Powietrza
- ❖ Blok Monitoringu Powietrza
- ❖ Blok Technologii Środowiskowych
- ❖ Blok Zarządzania Środowiskiem i Finansowania Projektów Środowiskowych
- ❖ Blok Edukacji Środowiskowej

W każdym z bloków przewidziano zarówno zajęcia o charakterze wykładowym, jak i ćwiczeniowym (warsztatowym).

BLOK PRAWA OCHRONY POWIETRZA

Przedmiot: Podstawy prawne ochrony powietrza (18 godz.)

Zakres tematyczny zajęć:

- zwięzłe wprowadzenie do ochrony powietrza – ochrona powietrza, jako element ochrony środowiska;
- przedstawienie podstawowych relacji między prawem krajowym a unijnym, ze zwróceniem uwagi na konsekwencje nieprzestrzegania prawa unijnego;
- przedstawienie regulacji prawa unijnego w zakresie ochrony powietrza, jako tła dla regulacji krajowych;
- przedstawienie regulacji prawa krajowego w zakresie ochrony powietrza;
- omówienie poszczególnych instrumentów prawnych związanych z ochroną powietrza:
 - program ochrony powietrza (charakter prawny, zakres przedmiotowy, procedura uchwalania, skutki uchwalenia albo nieuchwalenia),
 - tzw. uchwała antysmogowa (charakter prawny, zakres przedmiotowy, procedura uchwalania, skutki prawne uchwalenia albo nieuchwalenia),
 - akty planistyczne, w tym miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (charakter prawny, zakres przedmiotowy),
 - pozwolenia emisyjne (podstawy prawne),
- przedstawienie zadań i obowiązków poszczególnych organów administracji rządowej i samorządowej, ze szczególnym uwzględnieniem samorządu województwa, dotyczących ochrony powietrza.

Forma zajęć: wykład z prezentacją multimedialną, *case study*, ćwiczenia warsztatowe

Przedmiot: Podstawy prawne monitoringu środowiska (2 godz.)

Zakres tematyczny zajęć:

- przedstawienie podstawowych regulacji prawnych dotyczących monitoringu środowiska;
- omówienie obowiązków poszczególnych podmiotów zobowiązanych do prowadzenia monitoringu środowiska.

Forma zajęć: wykład z prezentacją multimedialną.

Przedmiot: Odnawialne źródła energii – podstawy prawne (15 godz.)

Zakres tematyczny zajęć:

- wprowadzenie, charakterystyka uwarunkowań prawnych rynku energetyki odnawialnej;
- przedstawienie ram prawa unijnego i prawa krajowego w zakresie OZE;
- przedstawienie założeń tzw. Pakietu zimowego (rewizja dyrektywy o odnawialnych źródłach energii) - kierunki i realizacja polityki energetycznej do 2030 roku;
- omówienie systemu wsparcia dla odnawialnych źródeł energii (świadczenia pochodzenia, system aukcyjny);
- przedstawienie ogólnego zarysu procesu inwestycyjnego w dziedzinie OZE.

Opis: Celem wykładu jest przedstawienie i omówienie najważniejszych pojęć i regulacji prawnych związanych z rozwojem i funkcjonowaniem odnawialnych źródeł energii. Omówione zostaną kwestie ram prawnych w zakresie OZE, w szczególności ustawy o odnawialnych źródłach energii. Przedstawione zostaną mechanizmy wsparcia dla OZE, a zwłaszcza problematyka związana z procedurą aukcji na sprzedaż energii. Zasadne jest również w ramach przedmiotu wskazanie barier prawnych dla rozwoju OZE, zasygnalizowanie zależności pomiędzy OZE a oddziaływaniem na środowisko, jak również prognoz rozwoju rynku OZE w Polsce i na świecie. W ramach przedmiotu zostaną zaprezentowane istotne zagadnienia związane z procesem inwestycyjnym (w tym w szczególności dla instalacji fotowoltaicznych, farm wiatrowych na lądzie i na morzu).

Forma zajęć: wykład z prezentacją multimedialną, zajęcia warsztatowe.

Przedmiot: Efektywność energetyczna – podstawy prawne (4 godz.)

Zakres tematyczny zajęć:

- przedstawienie ram prawnych dotyczących efektywności energetycznej;
- omówienie zagadnień związanych ze środkami poprawy efektywności energetycznej, zasadami realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, świadectwami efektywności energetycznej;
- omówienie zagadnień związanych z audytem efektywności energetycznej oraz metodami obliczania oszczędności energii;
- zaprezentowanie regulacji prawnych związanych z charakterystyką energetyczną budynków;

- zaprezentowanie kluczowych przepisów ustawy o termomodernizacji i remontach (w tym zagadnień związanych z gminnymi programami niskoemisyjnymi);
- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy.

Opis: Celem wykładu jest przedstawienie i omówienie najważniejszych pojęć i regulacji prawnych związanych z efektywnością energetyczną. W ramach przedmiotu nastąpi zaprezentowanie istotnych środków poprawy efektywności energetycznej oraz zasad realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii w świetle ustawy o efektywności energetycznej. Omówione zostaną również najważniejsze instrumenty prawnych związanych z charakterystyką energetyczną budynków. Zaprezentowane zostaną również zagadnienia z ustawy o termomodernizacji i remontach, a także planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy. Poprawa efektywności energetycznej w sposób zaplanowany i efektywny stanowi wyzwanie dla ustawodawców zarówno na szczeblu krajowym, jak i unijnym.

Forma zajęć: wykład z prezentacją multimedialną.

Przedmiot: Kogeneracja – podstawy prawne (2 godz.)

Zakres tematyczny zajęć:

- omówienie regulacji prawnych związanych z Kogeneracją;
- kogeneracja jako efektywne źródła jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła;
- projektowane zmiany w zakresie regulacji dotyczącej wysokosprawnej Kogeneracji;
- wsparcie kogeneracji – obowiązek uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectwa pochodzenia z kogeneracji a wsparcie wysokosprawnej kogeneracji w ustawie o odnawialnych źródłach energii.

Opis: Celem wykładu jest przedstawienie i omówienie najważniejszych pojęć i regulacji prawnych związanych z rozwojem i funkcjonowaniem kogeneracji oraz wysokosprawnej kogeneracji. W ramach przedmiotu nastąpi zaprezentowanie przepisów prawnych związanych z funkcjonowaniem kogeneracji oraz wysokosprawnej kogeneracji. Poruszone zostaną kwestie dotyczące mechanizmów wsparcia dla omawianych rodzajów instalacji.

Forma zajęć: wykład z prezentacją multimedialną.

BLOK MONITORINGU POWIETRZA

Przedmiot: Ochrona powietrza (18 godz.)

Zakres tematyczny zajęć:

Część 1.

Monitoring i ocena jakości powietrza w Polsce i Europie:

- system monitoringu jakości powietrza w Polsce i w Europie – cele, zadania, narzędzia;
- wyniki ocen jakości powietrza;
- prognozy jakości powietrza;
- europejski i krajowy indeks jakości powietrza;
- główne źródła emisji zanieczyszczeń powietrza;
- ocena zapachowej jakości powietrza (źródła emisji odorów, metody oceny, sposoby zapobiegania i ograniczania uciążliwości zapachowej).

Forma zajęć: wykład z prezentacją multimedialną

Część 2.

Realizacja działań naprawczych w zakresie poprawy jakości powietrza w gminie:

- tworzenie w gminie jednolitej bazy danych o emisjach i źródłach;
- metody i zakres inwentaryzacji źródeł niskiej emisji;
- dane i informacje istotne z punktu widzenia realizacji Programów Ochrony Powietrza (POP), które powinny być zawarte w planach lub programach gminnych realizujących cele POP;
- wdrażanie działań krótkoterminowych oraz informowanie mieszkańców o przekroczeniu poziomów dopuszczalnych, docelowych, alarmowych lub ryzyku wystąpienia tych przekroczeń.

Forma zajęć: wykład z prezentacją multimedialną.

Zakres tematyczny zajęć (ćwiczenia):

- obliczanie emisji zanieczyszczeń powietrza z różnych typów źródeł (przemysłowe, komunikacyjne, komunalne);
- bazy danych wskaźników i modeli emisyjnych;
- Europejski Rejestr Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń;
- modelowanie jakości powietrza w skali regionalnej i lokalnej – wybrane metody i systemy obliczeniowe;
- podstawy określania oddziaływania obiektów przemysłowych na jakość powietrza;
- model Pasquilla w praktyce ochrony powietrza;
- przygotowanie danych wejściowych do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń - w ramach ćwiczeń słuchacze samodzielnie przeprowadzą obliczenia emisji dla wybranego obiektu.

Forma zajęć: ćwiczenia z prezentacją multimedialną

Przedmiot: Chemiczne zanieczyszczenia powietrza (20 godz.)

Zakres tematyczny zajęć (wykład):

- Źródła, rodzaje i zasady krążenia zanieczyszczeń w powietrzu:
(omówione zostaną główne źródła emisji zanieczyszczeń, właściwości poszczególnych zanieczyszczeń zaliczanych do grupy trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO), tlenków i pyłu zawieszonego (PM_x) oraz ich oddziaływanie na środowisko, tj. trwałość, krążenie, sposoby eliminacji, interakcje).
- Wpływ różnego rodzaju zanieczyszczeń powietrza na zdrowie człowieka w zależności od dróg ich pobrania:
(omówiona zostanie klasyfikacja, właściwości fizyko-chemiczne i toksykologiczne zanieczyszczeń powietrza zaliczanych do trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO) i *endocrine disruptors*, identyfikacja dróg narażenia i ich oddziaływanie na zdrowie człowieka wraz z omówieniem zidentyfikowanych schorzeń cywilizacyjnych związanych z ekspozycją człowieka na zanieczyszczenia znajdujące się w powietrzu oraz metody zapobiegania skutkom ekspozycji wraz z oceną ryzyka ich oddziaływania).
- Uregulowania prawne dotyczące ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem powietrza, na szczeblu krajowym i Unii Europejskiej, w tym zasady organizacji badań monitorowych różnych elementów środowiska pod kątem ich zanieczyszczenia oraz prezentacja instytucji odpowiedzialnych za te działania:
(omówione zostanie prawodawstwo dla laboratoriów i osób/instytucji odpowiedzialnych za pobieranie próbek oraz organizację badań).
- Organizacja badań różnych zanieczyszczeń w powietrzu - wymagania dla laboratoriów:
(omówione zostaną zasady organizacji badań kontrolnych, wymagania dla laboratoriów kontrolnych biorących udział w monitoringu środowiska, a także wytyczne związane z wymaganiami dla laboratoriów w zakresie weryfikacji i walidacji metod analitycznych, systemów kontroli jakości wyników, akredytacji).

Forma zajęć: Przedmiot prowadzony będzie w formie wykładów multimedialnych.

Zakres tematyczny zajęć (ćwiczenia):

- Pobieranie próbek powietrza:
(zostaną zaprezentowane urządzenia do pobierania próbek środowiskowych, zasady przygotowywania i sprawdzania przyrządów do pobierania próbek oraz samego pobierania próbek, a także odbędą się praktyczne ćwiczenia dotyczące pobierania próbek).
- Badanie wybranych zanieczyszczeń powietrza:
(zostaną przeprowadzone ćwiczenia dotyczące analizy wybranych zanieczyszczeń powietrza z wykorzystaniem najnowszego wyposażenia badawczego takiego jak chromatograf gazowy ze spektrometrem mas (GC-MS) oraz chromatograf ciekłowej z detektorami selektywnymi (HPLC-UV-Vis, HPLC-DAD, HPLC-FLD, HPLC-RID), a także w połączeniu ze spektrometrem mas (LC-MS/MS/MS).
- Opracowywanie wyników, ich prezentacja i interpretacja:
(zostaną przeprowadzone zajęcia praktyczne z opracowywania wyników, przygotowywania sprawozdań z badań, interpretacji uzyskanych wyników, zostaną

również omówione zasady odczytywania wyników zamieszczonych w sprawozdaniach z badań w świetle obowiązujących przepisów prawnych).

Forma zajęć: Przedmiot prowadzony w formie ćwiczeń laboratoryjnych.

BLOK TECHNOLOGII ŚRODOWISKOWYCH

Przedmiot: Konwencjonalne źródła ciepła (32 godz.)

Zakres tematyczny zajęć (wykłady):

- ogólna charakterystyka procesu spalania paliw; omówione zostaną procesy fizyczne i reakcje chemiczne składające się na złożony proces spalania paliw. Przedstawione zostaną łańcuchy procesów z uwzględnieniem termodynamiki poszczególnych ogniw łańcucha. Na tle tych łańcuchów przedstawione zostaną zasadnicze różnice i podobieństwa w procesie spalania paliw gazowych, ciekłych i stałych.
- kotły gazowe: rodzaje, charakterystyka i emisyjność paliw gazowych, rozwiązania konstrukcyjne, parametry techniczne, zasada działania i eksploatacji kotłów gazowych. Podczas zajęć omówione zostaną paliwa gazowe stosowane w energetyce zawodowej i domowych instalacjach grzewczych, tj. gaz ziemny i gaz propan-butan. Przedstawione zostaną zasady dystrybucji i dostarczania do użytkownika gazu ziemnego i gazu propan-butan.
- kotły olejowe: rodzaje, charakterystyka i emisyjność paliw ciekłych, rozwiązania konstrukcyjne, parametry techniczne, zasada działania i eksploatacji kotłów olejowych. Omówione zostaną paliwa ciekłe stosowane w energetyce zawodowej i domowych instalacjach grzewczych, tj. oleje opałowe ciężkie i lekkie. Przedstawione zostaną zasady dystrybucji i dostarczania do użytkownika tych paliw.
- kotły na paliwa stałe: rodzaje, charakterystyka i emisyjność paliw stałych, rozwiązania konstrukcyjne, parametry techniczne, zasada działania i eksploatacji kotłów na paliwa stałe. Podczas zajęć omówione zostaną paliwa stałe stosowane w energetyce zawodowej i domowych instalacjach grzewczych, tj. węgiel kamienny i węgiel brunatny. Przedstawione zostaną zasady dystrybucji i dostarczania do użytkownika.
- domowe urządzenia grzewcze: piece kaflowe, kominki, kuchnie węglowe; rodzaje stosowanych paliw, wydajność energetyczna i skład spalin; krajowe i lokalne przepisy regulujące stosowanie domowych urządzeń grzewczych.
- technologie i metody zapobiegania emisji zanieczyszczeń do atmosfery w dużych i średnich kotłach opalanych paliwami stałymi, płynnymi i gazowymi.
- rozwiązania proekologiczne możliwe do zastosowania w małych konwencjonalnych źródłach ciepła.
- przepisy prawne i normy dla kotłów (rozporządzenie krajowe dot. kotłów na paliwa stałe, klasy kotłów wg polskiej normy, dyrektywa Ecodesign),
- analiza warunków pracy kotła.

Zakres tematyczny zajęć (ćwiczenia):

- podstawy konstrukcji kotłów gazowych zasilanych gazem ziemnym i zasilanych gazem propan-butan.
- podstawy konstrukcji kotłów zasilanych ciężkim olejem opałowym i zasilanych lekkimi olejami opałowymi.

- podstawy konstrukcji kotłów zasilanych paliwami stałymi.
- obliczanie zapotrzebowania na powietrze do spalania, wymiana powietrza (układy wentylacyjne). Przedstawione zostaną różne rozwiązania konstrukcyjne systemów podawania powietrza. W ramach ćwiczeń słuchacze samodzielnie określą zapotrzebowanie na powietrze wybranego kotła (dane do obliczeń otrzymają od wykładowcy).

Forma zajęć: zajęcia składają się z wykładów oraz ćwiczeń.

Przedmiot: Odnawialne źródła energii (30 godz.)

Zakres tematyczny zajęć (wykłady):

- wprowadzenie do problematyki odnawialnych źródeł energii. Przedstawione zostaną definicje Odnawialnych Źródeł Energii. Wyjaśniona zostanie idea efektu cieplarnianego, jak również wymienione i scharakteryzowane zostaną gazy cieplarniane. Omówione zostaną zagadnienia technologii pozyskiwania użytecznych form energii na tle idei zrównoważonego rozwoju.
- energia słoneczna: metody konwersji energii promieniowania słonecznego, kolektory słoneczne (rodzaje, zasada działania, dobór), ogniwa fotowoltaiczne (zasada działania, dobór). Przedstawiona zostanie charakterystyka promieniowania słonecznego. Omówione zostaną podstawy fizyczne absorpcji energii promieniowania elektromagnetycznego przez różne substancje i konwersji tej energii do ciepła lub energii elektrycznej. Omówione zostaną elementy konstrukcji kolektorów ciepła i paneli PV wraz z pokazem kolektora i panelu PV.
- energia wody: zagadnienia energetyki wodnej (podstawy fizyczne, rodzaje i dobór turbin), omówienie wybranych instalacji, Przedstawione zostaną podstawy fizyczne pozyskiwania energii z przepływającej wody. Omówiony zostanie podział na energetykę zawodową (duże turbiny na zaporach) i małą energetykę wodną MEW, zaliczaną do OZE. Omówiony zostanie podział turbin ze względu na ich konstrukcję i wielkość. Przedstawione zostaną bariery we wdrażaniu MEW.
- energia geotermalna: zagadnienia dot. energii geotermalnej (uwarunkowania geologiczne, przygotowanie inwestycji, możliwość wykorzystania), omówienie wybranych instalacji. Omówione zostaną podstawy fizyczne pozyskiwania energii cieplnej Ziemi. Przedstawione zostaną techniczne możliwości wykorzystania energii geotermalnej do pozyskiwania ciepła i energii elektrycznej. W ramach zajęć wyjazd do zakładu geotermalnego (w Mszczonowie) i omówienie technicznych podstaw pozyskiwania energii geotermalnej wraz z pokazem instalacji.
- energia pochodząca z biomasy i biogazu, w tym: omówienie zagadnień dot. bioenergii (procesy pirolizy, zgazowania, spalania), metody otrzymywania i wykorzystania biogazu, przegląd urządzeń i instalacji wykorzystujących bioenergię. Przedstawione zostaną definicje biomasy, rodzaje biomasy oraz jej dostępności w różnych regionach polski. Omówione zostaną aktualnie znane technologie wykorzystania biomasy na cele energetyczne: spalanie biomasy, wytwarzanie paliw ciekłych i gazowych z biomasy.

- pompy ciepła: typy pomp ciepła, zasada działania, zastosowanie Omówienie zasady działania pomp ciepła z przedstawieniem bilansu energii. Omówienie rodzajów pomp ciepła i technik ich instalowania.
- Kogeneracja: omówienie definicji kogeneracji. Przedstawienie stosowanych rozwiązań technicznych w instalacjach pracujących w układach kogeneracyjnych. Omówienie przykładowych rozwiązań technicznych.

Forma zajęć: zajęcia składają się z wykładów oraz wizyt studyjnych.

Przedmiot: Audyt energetyczny budynku (9 godz.)

Zakres tematyczny:

1. Modernizacja różnych typów obiektów w kierunku uzyskania efektów ekologicznych:
 - 1) technologie budowlane, materiały konstrukcyjne i termoizolacyjne (podstawy);
 - 2) ocena energetyczna budynku i mieszkania (m.in. audyt energetyczny, świadectwo/certyfikat energetyczny);
 - 3) termomodernizacja (izolacja przegród budowlanych, metody doboru);
2. Budownictwo energooszczędne (cechy budynków energooszczędnych, zasady projektowania, budownictwo pasywne, nanotechnologie, innowacje);
3. Technologie OZE w budynkach.
4. Zarządzanie bilansem energii w budynkach na przykładzie narzędzi IT.

Forma zajęć: Przedmiot prowadzony będzie w formie wykładów multimedialnych

BLOK ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM I FINANSOWANIA PROJEKTÓW ŚRODOWISKOWYCH

Przedmiot: Planowanie energetyczne w miastach i gminach (15 godz.)

Zakres tematyczny zajęć (wykład):

- planowanie energetyczne – założenia, cele, metodyka;
- prawne uwarunkowania lokalnego planowania energetycznego;
- aspekty ekonomiczne planowania energetycznego na poziomie lokalnym;
- lokalne zarządzanie energią (funkcje miast i gmin).

Forma zajęć: wykład z prezentacją multimedialną

Zakres tematyczny zajęć (ćwiczenia):

- proces planowania energetycznego – założenia, etapy, podmioty planowania, praktyczne rozwiązania) – analiza studium przypadku;
- system planowania energetycznego w gminie wg normy ISO 50001 – wybrane rozwiązania;
- praktyczne aspekty planowania energetycznego w gminie – analiza gminnych projektów.

Forma zajęć: ćwiczenia z prezentacją multimedialną

Przedmiot: Problemy waloryzacji i parametryzacji zasobów środowiska na przykładzie strategii rozwoju gmin (14 godz.)

Zakres tematyczny zajęć:

W ramach kursu oferowane jest unikalne w skali kraju połączenie elementów naukowych związanych z procesem waloryzacji i parametryzacji środowiska z praktyczną procedurą realizacji projektów strategii rozwoju gmin.

- dostępność informacji o środowisku, kartograficzne źródła danych (mapy, skale), zdjęcia lotnicze i obrazy satelitarne, źródła danych opisowych, badania terenowe, metody inwentaryzacji środowiska przyrodniczego jako źródło kompleksowej informacji w procesie zarządzania zasobami w myśl idei zrównoważonego rozwoju;
- charakterystyka komponentów środowiska przyrodniczego i sposób ich wykorzystania w procesie waloryzacji środowiska: budowa geologiczna (typy gruntów, dokumentacje geologiczne), ukształtowanie powierzchni terenu, typy gleb, hydrologia, klimat, komponenty biotyczne (roślinność potencjalna i rzeczywista), lasy, użytki zielone, tereny zrekultywowane;
- problemy w procesie realizacji strategii rozwoju gmin. Zostaną omówione najczęstsze błędy od strony wykonawców strategii oraz osób ich zlecających ze strony gminy. Wśród nich szczególny nacisk będzie położony na problematykę zasobów środowiska przyrodniczego w realizacji strategii rozwoju gmin oraz zastosowanie metodyki badawczej.

W części warsztatowej kursanci dokonają analizy strategii rozwoju gminy z wybranego przez siebie regionu kraju. W formie konwersatorium każdy z kursantów przeprowadzi

merytoryczną ocenę. Omówione zostaną podstawowe błędy, które powstały podczas realizacji tych strategii. W ramach warsztatów studenci wykonają projekt strategii rozwoju gminy na bazie zebranego materiału.

Forma zajęć: Proponowany przedmiot składa się z wykładu oraz warsztatów.

Przedmiot: Źródła finansowania inwestycji środowiskowych w zakresie poprawy jakości powietrza oraz zasady udzielania wsparcia (25 godz.)

Zakres tematyczny zajęć:

Celem dydaktycznym jest zapoznanie uczestników ze źródłami wsparcia inwestycji środowiskowych, zasadami ubiegania się o ww. wsparcie, a także dostarczenie uczestnikom narzędzi praktycznych umożliwiających wspieranie Beneficjentów w przygotowaniu wniosków projektowych (ogólne zasady przygotowania projektów, kluczowe elementy wniosków wg poszczególnych programów, aspekty prawne, budżet, etc.).

Prezentowane zagadnienia obejmują:

- System wsparcia projektów środowiskowych w zakresie poprawy jakości powietrza - przegląd źródeł wsparcia i ich komplementarność (schematy finansowania: POIiŚ 2014–2020, RPO WM, POIR 2014–2020 i inne; instytucje: NFOŚiGW, WFOŚiGW, NCBR, samorządy i inne).
- Krajowe Programy Operacyjne – zasady, działania, nabory.
- Regionalne Programy Operacyjne (na przykładzie RPO WM) – zasady, działania, nabory.
- Pozostałe źródła finansowania projektów środowiskowych w zakresie poprawy jakości powietrza.
- Ogólne zasady przygotowywania wniosków projektowych – logika projektowa.
- Krajowe Programy Operacyjne – analiza regulaminów, wniosków, *case study*.
- Regionalne Programy Operacyjne (RPO WM) - analiza regulaminów, wniosków, *case study*.
- Pozostałe źródła finansowania - analiza regulaminów, wniosków, *case study*.
- Warsztaty przygotowania wniosków projektowych i ich oceny – wg potrzeb uczestników.

Forma zajęć: wykład wraz konwersatorium i warsztatami

BLOK EDUKACJI ŚRODOWISKOWEJ

Przedmiot: Edukacja na rzecz energetyki zrównoważonej (10 godz.)

Zakres tematyczny zajęć (ćwiczenia):

- teoretyczne podstawy energetyki zrównoważonej,
- edukacja energetyczna – założenia, cele i dążenia,
- edukacja jako narzędzie budowania zrównoważonego energetycznie społeczeństwa,
- programy edukacyjne z zakresu odnawialnych źródeł energii.

Forma zajęć: wykład konwersatoryjny z elementami warsztatów.