



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Integralny Program Wsparcia Kompetencji Kluczowych dla Gospodarki 4.0 studentów i kadry UMK w Toruniu

Szkolenie z zakresu rozwijania kompetencji nauczycieli akademickich - zielona transformacja.

**Wszyscy o tym mówią ale czy wiedzą – zielone transformacje czarnej materii –
dr hab. Anna Ilnicka, prof. UMK, dr hab. Marek Wiśniewski, prof. UMK**

1. Liczba godzin dydaktycznych – 16
2. Liczba dni szkolenia – 4
3. Maksymalna liczba osób w grupie – 10
4. Forma zajęć: stacjonarna
5. Miejsce odbywania szkolenia – Toruń
6. Zakładane efekty uczenia się

a) wiedza

Uczestnik szkolenia ma wiedzę na temat (i) nanocząstek; (ii) źródeł zjawiska smogu oraz jego szkodliwości; (iii) podstaw zjawiska adsorpcji; (iv) obiegu podstawowych pierwiastków w przyrodzie; (v) blaskach i cieniach efektu cieplarnianego; (vi) zna najważniejsze wyzwania stawiane magazynowaniu energii; (vii) źródeł nanoplastku w przyrodzie. Uczestnik wie w jaki sposób wykorzystać zdobytą i usystematyzowaną wiedzę na zajęciach ze studentami. Uczestnik ma wiedzę na temat transformacji energetycznej Polski, jak i świata.

b) umiejętności

Uczestnik szkolenia potrafi (i) określić i scharakteryzować podstawowe zanieczyszczenia środowiska; (ii) odnieść się krytycznie do „bezkrytycznego recyklingu”.

c) kompetencje społeczne

Uczestnik szkolenia potrafi współpracować w grupie (nabycie kompetencji społecznych), podnosi swoją świadomość, swoje kwalifikacje i praktyczne umiejętności wykorzystania wnikliwego spojrzenia na otaczający świat.

7. Opis szkolenia, w tym:

Zajęcia będą odbywały się w formie warsztatów dyskusyjnych: prowadzący jako moderator po krótkim wstępie teoretycznym zaktywizuje uczestników szkolenia do dyskusji na przedstawiony temat. Stąd liczebność grup nie może być za duża ze względu na nieśmiałość uczestników. Przedyskutowana zostanie tematyka zgodna z zagadnieniami przedstawionymi poniżej.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Zagadnienia	Liczba godzin dydaktycznych
1. Zrozumieć materię i energię a. Smog – czy potwór taki straszny? b. Główne zanieczyszczenia wody – co wiemy o adsorpcji? c. Obieg C i O w przyrodzie d. Czego nie wiemy o efekcie cieplarnianym? e. Obliczanie śladu węglowego	4
2. Źródła i magazyny energii – najważniejsze wyzwanie a. Ogniwa paliwowe b. DCFC c. Magazyny energii d. Czy woda może być magazynem energii? e. Zielona transformacja samochodów	4
3. Zanieczyszczenia środowiskowe a. Nanoplastiki – czy to tylko hasło? Fakty i mity b. Zanieczyszczenia plastikowe – pierwotne i wtórne c. Czy recykling to dobre rozwiązanie? d. Adsorpcja – usuwanie zanieczyszczeń wody	4
4. Technologie wodorowe a. Wodór szary a wodór zielony – czym się różnią? b. Czy z wody możemy otrzymać paliwo wodorowe? c. Czy do otrzymania wodoru możemy wykorzystać farmy fotowoltaiczne? d. Czy pojazdy napędzane wodorem są technologią w zasięgu ręki czy wizją przyszłości?	4

8. **Sposób weryfikacji zakładanych efektów uczenia się/warunki uzyskania zaświadczenia o ukończeniu szkolenia:** obecność na zajęciach, ankieta-test wyjścia.