

Tematy prac dyplomowych na rok akad. 2021/2022

Prace magisterskie - inżynieria środowiska

Studia stacjonarne

Specjalność: Ekologiczne źródła energii

Lp	Promotor	Temat pracy dyplomowej	Opis	Uwagi
1	Dr hab. inż. Dariusz Heim, prof. uczelni	Analiza rozwiązań osiedli mieszkaniowych dla potrzeb przyszłych pokoleń z uwzględnieniem prognozowanych zmian klimatu	Praca dotyczy planowania osiedli mieszkaniowych z uwzględnieniem prognozowanych zmian klimatu oraz przewidywanych przekształceń struktur społecznych (struktura wiekowa, stosunki społeczne, sposób pracy, etc.). W części tej ważnym elementem będzie opracowywanie koncepcji przyszłych osiedli w kontekście różnych scenariuszy zmian.	
2	Dr hab. inż. Dariusz Heim, prof. uczelni	Analiza efektywności energetycznej osiedli mieszkaniowych dostosowanych do przyszłych zmian klimatycznych i społecznych	Praca dotyczy analizy energetycznej dla zaproponowanych koncepcji osiedli z uwzględnieniem konieczności wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (dostępność na miejscu) i zarządzania stroną popytowo-podażową, w tym magazynowaniem energii. Opracowana zostanie w kontekście nowych koncepcji projektowania struktur mieszkalnych.	
3	Dr hab. inż. Dariusz Heim, prof. uczelni	Analiza możliwości wykorzystanie systemu informacji przestrzennej oraz narzędzi fotogrametrii do określania dostępności promieniowania słonecznego	Praca polega na połączeniu różnych technik pozyskiwania informacji przestrzennych w tym na przykład LIDAR (Light Detection and Ranging) lub innych wybranych w trakcie realizacji pracy do oceny dostępności promieniowania słonecznego w układach zabudowy. W czasie realizacji pracy wykonana będzie analiza nasłonecznienia dla wybranego obszaru. Praca wymaga znajomości technik komputerowej analizy obrazu i symulacji dystrybucji promieniowania słonecznego.	Dla studenta: Przemysław Lichota
4	Dr inż. Dominika Knera	Analiza wpływu warunków klimatycznych na wydajność paneli fotowoltaicznych zintegrowanych z budynkiem	Opis: Celem pracy jest analiza wydajności instalacji fotowoltaicznych zintegrowanych z fasadą budynku pracujących w zróżnicowanych warunkach klimatycznych. W ramach pracy dyplomowej student będzie odpowiedzialny za zbudowanie modelu budynku wyposażonego w system BIPV (ang. Building Integrated Photovoltaic) w programie symulacyjnym. Ponadto, dyplomant przeprowadzi obliczenia z uwzględnieniem różnych warunków klimatycznych, opracuje otrzymane wyniki oraz przeanalizuje wpływ warunków zewnętrznych na temperaturę oraz sprawność paneli fotowoltaicznych. Obliczenia będą wykonywane za pomocą programu do symulacji energetycznych budynku. Zgłaszany temat wymaga przekazania praw autorskich	Dla studentki: Maria Herczyńska
5	Dr inż. Michał Głogowski	Analiza porównawcza składu spalin silnika benzynowego z aktywną komorą spalania i silnika wysokoprężnego.	Praca będzie polegała na badaniach porównawczych składu spalin dwóch agregatów prądotwórczych pracujących z takim samym obciążeniem. Porównywane agregaty będą o bardzo zbliżonych parametrach technicznych. Różnica będzie sprowadzała się do sposobu zasilania (rodzaju stosowanego paliwa) obydwu silników. Analiza zostanie	Dla studenta: Adam Figura

			wykonana za pomocą urządzenia diagnostycznego CARTEC 2000C stosowanego na stacjach kontroli pojazdów. Urządzenie CARTEC 2000C umożliwia pomiar z dokładnością około 3%, zgodnie z dokumentem homologacji. W części pomiarowej zostanie zastosowana następująca metodyka pomiarowa, która będzie polegała na ustaleniu składu spalin przy skokowo narastającym obciążeniu (10 – 100%). Na podstawie otrzymanych wyników zostaną sporządzone odpowiednie charakterystyki, które następnie zostaną poddane analizie porównawczej.	
6	Dr Aleksandra Ziemińska-Stolarska	Analiza działań termomodernizacyjnych wybranego budynku Politechniki Łódzkiej wraz z analizą śladu węglowego.	Celem pracy będzie przygotowanie analizy LCA wybranego budynku należącego do Politechniki Łódzkiej, pod kątem śladu węglowego generowanego przez budynek, wraz z analizą możliwych działań termomodernizacyjnych, których celem będzie ograniczenie emisji CO ₂ . Praca wpisuje się w dokument strategiczny „Politechnika Łódzka na drodze do zrównoważonego rozwoju.	Dla studentki: Magdalena Biniek
7	Dr hab. inż. Elwira Tomczak, prof. uczelni	Analiza wykorzystania wód geotermalnych na przykładzie miasta Uniejów – geneza, stan aktualny i perspektywy.	Wykorzystanie wód i energii geotermalnej daje szansę uniezależnienia się od surowców kopalnych oraz na rozwój gospodarczy i turystyczny regionu. Przykładem miasta, które od lat efektywnie wykorzystuje ten potencjał w województwie łódzkim jest Uniejów. Miasto to rozwija się intensywnie oraz sukcesywnie poszerza swoją ofertę turystyczną opierającą się na bogactwie wód termalnych. Praca ta jest studium przypadku, którego celem jest wyciągnięcie wniosków co do przyczyn i rezultatów podjętych decyzji w ramach rozbudowy przedsięwzięcia oraz pokazanie koncepcji wartych skopiowania, jak i potencjalnych błędów, których należy unikać podczas prowadzenia inwestycji w zakresie geotermii. Przedstawia ona historię wykorzystania niskotemperaturowych wód termalnych Uniejowa, stanu obecnego oraz możliwych dalszych kierunków rozwoju.	Dla studenta: Błażej Peraj