

## **ENERGY SYSTEMS IN THE BUILT ENVIRONMENT (ESBE)**

### **I. Buildings Smarter & Closer to Energy Efficiency**

#### **Inteligentne miasta i budynki – w kierunku efektywności energetycznej**

Jeśli interesują Cię zagadnienia związane z:

1. Nowoczesnymi i efektywnymi energetycznie budynkami, a także nowoczesnymi metodami badań i analiz w zakresie wydajności energetycznej budynków;
2. Innowacyjnymi rozwiązaniami w zakresie inteligentnych budynków i miast, nowoczesnymi materiałami i technologiami oraz systemami służącymi poprawie efektywności energetycznej budynków;
3. Nowoczesnymi rozwiązaniami i technologiami przeznaczonymi dla inteligentnych miast spełniających wymagania zrównoważonego rozwoju;
4. Odnawialnymi źródłami energii (tj. promieniowanie słoneczne, wiatr, woda) oraz możliwościami ich zastosowania w budynku lub mieście;
5. Komfortem życia i pracy w budynkach i miastach oraz ich oddziaływaniem na otaczające środowisko;
6. Zarządzaniem, magazynowaniem, sterowaniem, dystrybucją energii w zakresie budynku oraz miasta;
7. Metodami pozyskiwania energii w przyszłości oraz skutecznymi formami jej konwersji, magazynowania i wykorzystania;
8. Zaawansowanymi, komputerowymi metodami analizy procesów fizycznych w budynkach i metodami oceny oddziaływania budynków na środowisko ...

ESBE ... because city living loves to be smarter!

ESBE ... miasta bardziej SMART!

...i chcesz stawić czoła wyzwaniom przed jakimi stoją obecnie miasta, osiedla i budynki – czyli:

1. zmniejszenie zapotrzebowania energetycznego budynków,
2. wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
3. komfort mieszkańców, łagodzenie efektu wyspy ciepła,
4. zanieczyszczenie i ochrona powietrza, a więc smog, smog wtórny, niska emisja,
5. zanieczyszczenie hałasem, światłem etc.

### **II. Building and City Energy Systems – integrate, innovate and improve!**

#### **II. Budynki i miejskie systemy energetyczne – integruj, zmieniaj, udoskonalaj!**

Wyzwania te wymagają wiedzy, umiejętności i praktyki zdobytej wykorzystując nowoczesne formy kształcenia:

1. Nauczysz się jak za pomocą nowoczesnych technik symulacji komputerowych policzyć zapotrzebowanie na energię i możliwość jej produkcji z użyciem odnawialnych źródeł energii. Zajęcia będą prowadzone między innymi w budynku LabFactor, który jest obecnie najnowocześniejszym tego typu obiektem w kraju. Wykonano go i zaprojektowano specjalnie z myślą o naszych studentach. Poza tym zapoznasz się z instalacjami eksperymentalnymi wykonanymi w skali rzeczywistej.
2. Poznasz technologie zasilania budynków i całych osiedli tak, aby spełniły one kryteria gospodarki niemal zero-energetycznej i niskoemisyjnej.
3. Oprócz naszych wykładowców i ekspertów z branży – będziemy uczyć cię w ramach modelu anglosaskiego typu (*master class*), a zajęcia prowadzić będą m.in. wykładowcy anglojęzyczni (*native speakers*) z najlepszych uniwersytetów technicznych w Europie.
5. Poznasz wyspecjalizowany język angielski ukierunkowany na branżę (słownictwo techniczno – inżynierskie).
4. Zdobyta wiedza da ci możliwość uczestniczenia w rozwiązywaniu rzeczywistych problemów w sposób praktyczny i kreatywny dzięki metodom Problem Based Learning oraz Design Thinking - a to w naszej specjalnie przygotowanej do tego celu pracowni DT. Ponadto poznasz znane na całym świecie narzędzia do modelowania i symulacji energetycznych budynków i ich zespołów.
5. Następnie na II semestrze dzięki uzyskanym umiejętnościom oraz poznanym technikom i narzędziom w zespołach interdyscyplinarnych będziesz rozwiązywać różnego rodzaju problemy praktyczne – oraz wyłaniać skonkretyzowane rozwiązania techniczne i innowacyjne – to łącznie ponad 300 godzin przewidzianych dla inspirującej zespołowej pracy nad realnymi problemami z codziennej praktyki projektowej i eksploatacyjnej miast i budynków.
6. Na III semestrze będziesz pracować indywidualnie nad wybranym przez Ciebie zagadnieniem czerpiąc inspirację z poprzednich zajęć, rozwijając swoją wiedzę i umiejętności.

Masz ciekawy pomysł na własny biznes w tej branży, możesz poddać się ocenie specjalistów i przedsiębiorców w toku tzw. *Pitch deck presentation* - z pewnością ułatwi ci to rozpoczęcie działalności typu start up / spin off . Będziesz miał także możliwość przedstawienia swoich pomysłów na dedykowanej stronie www, galerii lub branżowych targach.

ESBE clean energy for a sustainable future

ESBE czysta energia dla zrównoważonej przyszłości

III. ESBE umożliwi Ci podjęcie ciekawej pracy w kraju lub za granicą. W skali lokalnej możemy obserwować w naszym mieście jeden z największych projektów rewitalizacyjnych w tej części Europy. Przed nami także jedna z największych wystaw w powojennej historii Polski tzw. „Zielone Expo” EXPO Horticultural 2024. To projekt, który ma wiele punktów stykowych z zakresem merytorycznym studiów. W skali wspólnotowej i globalnej zaś stoimy przed wyzwaniem ograniczenia wpływu budynków i miast na środowisko, które generują znaczące zapotrzebowanie na zasoby energetyczne świata.

**Let's make a change in the energy systems of our cities**

## Czas na zmianę w systemach energetycznych naszych miast

Twoja wiedza i umiejętności z każdym semestrem staną się coraz bardziej unikatowe i konkurencyjne wobec tradycyjnego modelu kształcenia, a pracodawca najprawdopodobniej zwróci uwagę na Ciebie już w czasie realizacji pracy dyplomowej. Jesteśmy również otwarci na własne inicjatywy studentów, w tym realizację problemów napotkanych w czasie praktyk lub dotychczasowych doświadczeń zawodowych. W tak zaproponowanej formule studiów możesz rozwiązywać własne praktyczne problemy zdobywając jednocześnie kolejny stopień zawodowy. Na tych studiach to my czekamy na Twoje pomysły i problemy do rozwiązania.

### ESBE - smart design and management

#### ESBE – innowacyjne projektowanie i zarządzanie

Możliwości na rynku pracy są niezwykle obiecujące. Chętnie zatrudnię cię m.in. :

1. Firmy konsultingowe z szeroko rozumianego projektowania budynków i systemów oraz doradztwa energetycznego;
1. Przedsiębiorstwa z branży nowoczesnego budownictwa, instalacji, odnawialnych źródeł energii, firmy zajmujące się audytingiem energetycznym, certyfikacją energetyczną i poszanowaniem energii;
2. Deweloperzy, najemcy i zarządcy obiektów budowlanych;
3. Branżowe ośrodki typu R&D; niezależne ośrodki eksperckie i organizacje NGO sporządzające raporty odnośnie oceny oddziaływania na środowisko, organizacje certyfikujące oraz ustanawiające normy, przepisy i standardy w tej gałęzi gospodarki;
4. Spółki komunalne i infrastrukturalne;
5. Z powodzeniem będziesz mógł kontynuować karierę naukową na studiach doktoranckich w niemal dowolnej dyscyplinie naukowej.

Co nas wyróżnia? :

- Unikalny program studiów oparty na wzorcach uczelni brytyjskich
- Aktywna współpraca z przemysłem podczas całych studiów
- Udział wykładowców z uczelni zagranicznych
- Studia w języku angielskim (w krajach EU brakuje dobrze wykształconych inżynierów)
- Elastyczny program pozwalający na realizację własnych pomysłów i pasji już od II semestru

### ESBE - energy for future generation

#### ESBE – energia dla przyszłych pokoleń

**Podsumowując** - Przyszły studentie! Podczas 1 semestru studiów zdobywasz wiedzę teoretyczną z zakresu systemów energetycznych w miastach i budynkach, a także uczysz się komputerowych metod analiz i projektowania. Zajęcia prowadzone są w formie wykładów, ćwiczeń i laboratoriów.

Zaliczając ten etap studiów otrzymujesz certyfikat poświadczający nabytą wiedzę. W semestrze 2 wykorzystujesz tę wiedzę do rozwiązania problemów inżynierskich nowoczesnymi narzędziami i metodami. Nad rozwiązaniem problemu pracujesz w interdyscyplinarnym zespole, a Twoje pomysły weryfikują również eksperci z przemysłu. Umiejętności zdobywasz znajdując rozwiązania realnych zadań projektowych. Pozytywne przejście tego etapu kończy się dyplomem poświadczającym zdobyte umiejętności. Ostatni semestr jest poświęcony pracy indywidualnej nad projektem dyplomowym z wybranego zagadnienia. Ukończenie i obrona pracy pozwoli uzyskać tytuł magistra inżyniera.

Wysiłek ten z pewnością będzie się Tobie opłacał, a satysfakcja z uczestniczenia w globalnej zmianie branży budowlano-energetycznej będzie gwarancją spełnienia pasji i wykorzystania twórczej ENERGII.

Serdecznie zapraszamy!