

## CEL STUDIÓW

Technika wodorowa i odnawialne źródła energii są najszybciej rozwijającym się obszarem nowoczesnej energetyki i stanowią przyszłość w zakresie ekologicznego wytwarzania energii oraz jej przetwarzania na potrzeby gospodarki i przemysłu. Program studiów został opracowany z uwzględnieniem aktualnej sytuacji na rynku pracy i stwarza szerokie perspektywy rozwoju zawodowego w wielu branżach. Celem studiów jest przekazanie usystematyzowanej wiedzy na temat techniki wodorowej i odnawialnych źródeł energii z naciskiem na praktyczną wiedzę i umiejętności.

## SYLWETKA ABSOLWENTA

Po zakończeniu studiów ich absolwent będzie wyposażony w praktyczną wiedzę oraz umiejętności na temat techniki wodorowej i odnawialnych źródeł energii, a w szczególności:

zdobędzie wiedzę:

- na temat techniki wodorowej i innych źródeł energii odnawialnej (np. geotermalnej, słonecznej, wiatrowej) oraz fizycznych podstaw jej konwersji do energii użytecznej;
- dotyczącą sposobów bezpiecznego i ekologicznego magazynowania i przetwarzania różnych form energii (np. energii elektrycznej, ciepła, energii mechanicznej);
- z zakresu rodzajów, właściwości oraz możliwości wykorzystania wodoru i innych źródeł energii odnawialnej w przemyśle, gospodarce naturalnej oraz transporcie;
- z zakresu konstrukcji, projektowania, modelowania, symulacji pracy i optymalizacji napędów i systemów elektroenergetycznych współpracujących z odnawialnymi źródłami energii;
- dotyczącą metod, technologii oraz możliwości zastosowania systemów energoelektronicznych do przetwarzania energii z różnych źródeł odnawialnych w energię elektryczną, ciepłą czy mechaniczną;
- w zakresie materiałów i tworzyw wykorzystywanych w technice wodorowej i odnawialnych źródłach energii;
- w zakresie informatyki i programów komputerowych, które można wykorzystać do archiwizacji i przetwarzania danych oraz obliczeń związanych z odnawialnymi źródłami energii;
- na temat zasad i metod współpracy konwencjonalnych nośników, instalacji, aparatów, urządzeń energetycznych z technologiami stosowanymi w energetyce odnawialnej;
- w zakresie systemów, technologii, technik, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji, kondycjonowaniu, przekształcaniu i odzysku energii ze źródeł odnawialnych;

będzie potrafił:

- identyfikować podstawowe parametry eksploatacyjne systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii (np.: pompy ciepła, kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, systemy magazynowania energii);
- doświadczalnie wyznaczyć charakterystyki pracy systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz zinterpretować uzyskane wyniki i wyznaczać efektywność tych systemów oraz ich stan techniczny;
- zaprojektować system wykorzystujący odnawialne źródła energii (np.: pompy ciepła, kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, systemy magazynowania energii) do zasilania wybranego obiektu;
- ocenić przydatność metod i narzędzi informatycznych służących do rozwiązywania zadania inżynierskiego charakterystycznego dla odnawialnych źródeł energii;

- ocenić możliwości pozyskania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce energetycznej w warunkach lądowych, morskich i offshore;
- dobrać system automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych w zakresie pozyskiwania i przetwarzania energii ze źródeł odnawialnych oraz zagospodarowania odpadów;
- umiejętność korzystania z aparatury kontrolno-pomiarowej w zakresie obsługi systemów odnawialnych źródeł energii;
- gromadzić, przetwarzać i archiwizować dane pochodzące z akwizycji i monitoringu systemów odnawialnych źródeł energii;
- dobrać rodzaj paliw związanych z odnawialnymi źródłami energii do pracy silników i turbin spalinowych oraz ocenić ich efektywność energetyczną;

będzie gotów:

- do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy zgodnie z zasadami pozyskiwania i przetwarzania energii ze źródeł odnawialnych;
- do formułowania i przekazywania społeczeństwu, m.in. poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć w zakresie technologii wodorowej i odnawialnych źródeł energii oraz innych aspektów działalności w tym obszarze inżynierii w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia.