

Technika Ciepła



Opis:

- Nowo utworzona specjalność pozwoli na poszerzenie (uzupełnienie) dotychczasowej oferty dydaktycznej na kierunku kształcenia **Metalurgia** prowadzonym przez Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej o zagadnienia związane z szeroko rozumianymi zagadnieniami **techniki cieplnej**, m.in. **wymiana ciepła, spalanie, ruch cieczy elastycznej, urządzenia cieplne, modelowanie matematyczne i symulacja numeryczna procesów transportu ciepła i masy**, a także zagadnienia **gospodarki energetycznej i efektywności energetycznej urządzeń cieplnych**. Podczas studiów pierwszego stopnia studenci uzyskują gruntowne przygotowanie, które następnie, w ramach studiów drugiego stopnia, powinno być rozszerzone o umiejętności aplikacyjne związane z zastosowaniem nabytej wiedzy w konkretnych zagadnieniach o charakterze naukowym i inżynierskim. Technika ciepła jest jednym z takich obszarów i obejmuje zakres zagadnień związanych z termodynamiką oraz jej praktycznym wykorzystaniem, spalaniem, przepływami i wymianą ciepła, których znajomość jest niezbędna do szeroko pojętego wytwarzania i użytkowania energii. Znajomość tych problemów oraz umiejętność praktycznego wykorzystania nabytej w czasie studiów wiedzy stanowi podstawę badań naukowych i prac inżynierskich związanych z **projektowaniem, budową i eksploatacją urządzeń i technologii cieplnych**. Muszą one zmierzać do rozwiązań minimalizujących zużycie energii. Dotyczy to szczególnie technologii wysokotemperaturowych związanych ze spalaniem paliw, a więc bezpośrednio związanych z procesami metalurgicznymi. **Techniki spalania** muszą być projektowane pod kątem minimalizowania skutków ekologicznych. Konieczna jest także weryfikacja zastosowanych rozwiązań poprzez analizę pracy cieplnej i ocenę rzeczywistej efektywności energetycznej. Te elementy zostały szczególnie wyeksponowane w programie proponowanej specjalności. Te trudne zadania można obecnie rozwiązywać wykorzystując **modelowanie matematyczne procesów cieplnych i metody komputerowe do bardzo skomplikowanych obliczeń**. Jest to ważny składnik wykształcenia każdego inżyniera. Poszerzenie programu studiów o przedmioty z tego zakresu umożliwi zdobycie wiedzy, niezbędnej dla każdego absolwenta uczelni technicznej.

Przedmioty specjalistyczne:

Studia I-go stopnia

- [Urządzenia cieplne](#)
- [Technika procesów spalania](#)
- [Ogrzewnictwo i chłodnictwo](#)
- [Gospodarka energetyczna](#)

Studia II-go stopnia

- [Pomiary w technice cieplnej](#)
- [Komputerowe projektowanie procesów cieplnych](#)
- [Transport ciepła](#)
- [Efektywność energetyczna](#)
- [Inżynieria ciepła](#)