

| Informacje ogólne | |
|--------------------------------|------------------------------|
| Jednostka prowadząca kierunek: | Wydział Mechaniczny |
| Kierunek studiów: | Energetyka |
| Nazwa kursu: | Termodynamika I Laboratorium |
| Przynależność do modułu: | Podstaw Energetycznych |

| Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | Konwersatorium |
|---------------------|---------------------|-----------|--------------|---------|------------|----------------|
| Liczba godzin kursu | | | 16 | | | |
| Liczba punktów ECTS | 1,5 | | | | | |
| Sposób zaliczenia | zaliczenie na ocenę | | | | | |

| KARTA KURSU | | | | | | | |
|--|---|-----|---|---|---|---|---|
| Informacje ogólne o kursie | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | Wydział Mechaniczny | | | | | | |
| Katedra/Zakład: | Katedra Energetyki | | | | | | |
| Osoba odpowiedzialna dydaktycznie: | Bohdal Tadeusz, prof. dr hab. inż. | | | | | | |
| Profil studiów: | ogólnoakademicki | | | | | | |
| Forma studiów: | niestacjonarne | | | | | | |
| Poziom kształcenia: | studia I stopnia - inżynierskie | | | | | | |
| Semestr: | III | | | | | | |
| Kod kursu: | 0821>2900-Termo1-lab | | | | | | |
| Język wykładowy: | polski | | | | | | |
| Rodzaj kursu: | obowiązkowy | | | | | | |
| Forma zajęć: | | | | X | | | |
| | W | W+Ć | Ć | L | P | S | K |
| Cel/-e kursu | | | | | | | |
| 1 | Zapoznanie studentów z zasadami BHP w laboratorium Techniki Ciepłej i Chłodnictwa. | | | | | | |
| 2 | Zapoznanie studentów z metodami pomiaru temperatury, ciśnienia i wilgotności. | | | | | | |
| 3 | Zapoznanie studentów z narzędziami do pomiaru temperatury, ciśnienia i wilgotności oraz ich zastosowaniem. | | | | | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji | | | | | | | |
| 1 | Znajomość podstaw fizyki i matematyki. | | | | | | |
| 2 | Znajomość rachunku błędów. | | | | | | |
| Efekty kształcenia dla kursu (EKP) | | | | | | | |
| Wiedza: | | | | | | | Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM) |
| EKP1 | Rozróżnia podstawowe parametry termodynamiczne, rozróżnia rodzaje błędów pomiarowych, wymienia zasady prowadzenia prostych eksperymentów termodynamicznych. | | | | | | MP1A_W01 |
| EKP2 | Wymienia i charakteryzuje metody pomiaru temperatury oraz budowę wybranych termometrów. | | | | | | MP1A_W01 |
| EKP3 | Wymienia i charakteryzuje metody pomiaru ciśnienia oraz budowę wybranych urządzeń do jego pomiaru. | | | | | | MP1A_W01 |
| EKP4 | Definiuje i wymienia rodzaje wilgotności oraz metody jej pomiaru. | | | | | | MP1A_W01 |
| Umiejętności: | | | | | | | |
| EKP5 | Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. | | | | | | MP1A_U04 |
| EKP6 | Koordynuje i kontroluje pomiary temperatury, ciśnienia i wilgotności. | | | | | | MP1A_U03 |
| EKP7 | Przedstawia otrzymane wyniki pomiarów w formie liczbowej i graficznej, interpretuje je oraz wyciąga na ich podstawie wnioski. | | | | | | MP1A_U03 |
| EKP8 | Potrafi posłużyć się systemami i urządzeniami do pomiaru temperatury, ciśnienia i wilgotności. | | | | | | MP1A_U05 |
| EKP9 | Opracowuje wyniki pomiarów oraz przeprowadza analizę błędów i niepewności, w zakresie pomiarów temperatury, ciśnienia i wilgotności wybranymi metodami. | | | | | | MP1A_U05 |
| Kompetencje społeczne: | | | | | | | |
| EKP10 | Jest świadomy odpowiedzialności za pracę własną i zespołową. | | | | | | MP1A_K01 |

| Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie | Koordinator KRK | Przewodniczący Rady Programowej Kierunku |
|-----------------------------------|-----------------|--|
| _____ Podpis | _____ Podpis | _____ Podpis |

| Treści programowe | | | |
|---|--|---|---|
| Forma zajęć | Tematyka zajęć (bloku zajęć) | Liczba godzin | Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP) |
| L1 | Zapoznanie z zasadami BHP | 2 | EKP5,EKP10 |
| L2 | Wprowadzenie do miernictwa cieplnego | 2 | EKP1,EKP9 |
| L3 | Pomiar temperatury termometrami nieelektrycznymi | 2 | EKP2,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10 |
| L4 | Pomiar temperatury termometrami termoelektrycznymi | 2 | EKP2,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10 |
| L5 | Pomiar temperatury termometrami oporowymi | 2 | EKP2,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10 |
| L6 | Pomiar temperatury termometrami optycznymi | 2 | EKP2,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10 |
| L7 | Pomiar ciśnienia | 2 | EKP3,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10 |
| L8 | Pomiar wilgotności powietrza | 2 | EKP4,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10 |
| SUMA GODZIN | | 16 | |
| Narzędzia dydaktyczne | | | |
| 1 | Literatura. | | |
| 2 | Tablica. | | |
| 3 | Narzędzia i aparatura pomiarowa. | | |
| 4 | Stanowiska badawcze. | | |
| Sposoby oceny | | | |
| L.p. | Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP) | Sposób weryfikacji efektów kształcenia | Zasady oceny |
| 1 | EKP5,EKP6,EKP10 | obserwacja własna | Wykonywanie powierzonych zadań i pomiarów również w grupie |
| 2 | EKP7,EKP8,EKP9,EKP10 | sprawozdanie | Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga wykonania sprawozdania w sposób poprawny w 70% |
| 3 | EKP1,EKP2,EKP3,EKP4 | test | Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga sformułowanej 60% poprawnych odpowiedzi na zadane pytania-problemy. |
| Obciążenie pracą studenta | | | |
| L.p. | Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności | |
| 1 | Uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych | 16 | |
| 2 | Praca własna - przygotowanie do zajęć | 22 | |
| SUMA GODZIN | | 38 | |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU | | [1,5] ECTS | |
| w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego | | 1 | |
| w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych | | 1 | |
| Literatura podstawowa | | | |
| 1 | T.Bohdal, H. Charun, M. Czapp, K. Dutkowski: "Ćwiczenia laboratoryjne z Termodynamiki" Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej | | |
| Literatura uzupełniająca | | | |
| 1 | | | |
| ... | | | |
| Nauczyciel prowadzący kurs | | | |
| Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy | mgr inż. Katarzyna Widomska | | |
| Adres e-mail: | katarzyna.widomska@tu.koszalin.pl | | |
| Tel. kontaktowy: | 3478372 | | |

| Autor Treści Kursu | |
|-----------------------------------|-----------------|
| _____ | |
| Podpis | |
| Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie | Koordinator KKK |
| _____ | _____ |
| Podpis | Podpis |