

## **Kurs I:**

### **Interpretacja struktur i wad materiałowych w aspekcie wybranych procesów obróbki cieplnej metali oraz złączy spawanych**

- ◇ **Rodzaje procesów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej**
  - obróbka cieplna stali niestopowych, stali stopowych konstrukcyjnych i narzędziowych
  - obróbka cieplno-chemiczna narzędzi
  - obróbka cieplna metali nieżelaznych
- ◇ **Dobór parametrów obróbki cieplnej z uwzględnieniem wielkości i kształtu elementów**
  - parametry zabiegów grzania
  - parametry zabiegów chłodzenia
  - media chłodzące
  - dobór atmosfer ochronnych
- ◇ **Wady wynikłe z nieprawidłowego przebiegu procesów obróbki cieplnej**
- ◇ **Charakterystyka podstawowych struktur metalograficznych w materiałach po obróbce cieplnej**
- ◇ **Metodyka badań elementów po obróbce cieplnej**
- ◇ **Przykłady analiz przyczyn awarii konstrukcji stalowych**
- ◇ **Obróbka cieplna połączeń spawanych**
- ◇ **Badania odbiorowe połączeń spawanych**