



Badanie własności mechanicznych materiałów metalowych. Statyczna próba rozciągania. szkolenie z warsztatami

Numer usługi 2026/05/21/30103/3575886

5 036,85 PLN brutto
 4 095,00 PLN netto
 419,74 PLN brutto/h
 341,25 PLN netto/h
 208,33 PLN cena rynkowa ⓘ

Ośrodek Badań i
 Certyfikacji
 SIMPTESTCERT Sp.
 z o.o.

★★★★★ 4,6 / 5

8 ocen

- 📍 Katowice
- 🏢 Usługa szkoleniowa
- 📄 stacjonarna
- 👥 Zajęcia grupowe
- 🕒 12:00 h
- 📅 15.09.2026 do 16.09.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Inżynieria i metrologia
Grupa docelowa usługi	Pracownicy kontroli jakości, pracownicy laboratorium, kadra kierownicza, osoby zainteresowane tematyką szkolenia
Minimalna liczba uczestników	2
Maksymalna liczba uczestników	5
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Teoretyczne i praktyczne zapoznanie się z metodyką badań własności mechanicznych materiałów metalowych. Pobieranie i przygotowanie próbek, interpretacja wyników. Elementy techniczne systemu zarządzania w laboratorium badawczym.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
--------------------	----------------------	------------------

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>W wyniku usługi uczestnik zdobędzie następującą wiedzę:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zna mechanizmy odkształcenia w materiałach 2. Zna zasady i warunki wykonania statycznej próby rozciągania 3. Zna alternatywne sposoby wyznaczania niektórych parametrów w próbie rozciągania, na przykładzie wyrobów do zbrojenia betonu 4. Zna elementy systemu zarządzania w laboratorium 	test sprawdzający	Test teoretyczny
<p>W wyniku usługi uczestnik zdobędzie następujące umiejętności:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. obsługa maszyn wytrzymałościowych 2. Konfiguracja ekstensometru 3. Ustalanie parametrów badania, przygotowanie próbek do badań, sposoby cechowania próbek 4. Analiza wyników 5. Wykonywanie próby zginania oraz ścinania 	test sprawdzający	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Terminy szkoleń: 15.09-16.09.2026; 01.12-02.12.2026

1 dzień – Wykłady

1. Mechanizmy odkształcenia w materiałach:

- Budowa krystaliczna metali.
- Mechanizmy odkształcenia (odkształcenie sprężyste i plastyczne).
- Anizotropia w wyrobach stalowych i jej wpływ na wyniki badań.
- Umocnienie przy odkształceniu, zgniot, rekrytalizacja.
- Wpływ temperatury na wytrzymałość stali.
- Pobieranie próbek wg. PN-EN ISO 377:2017-09.
- Starzenie próbek.

2. Statyczna próba rozciągania:

- Zasada i warunki wykonania próby.
- Przygotowanie próbek do badań.
- Zastosowanie i rodzaje ekstensometrów.
- Wyznaczane podstawowych parametrów (R_m , R_e , R_p , A , Z , E).
- Interpretacja wykresów rozciągania (wyraźna granica plastyczności, umowna granica plastyczności, itp.).
- Histereza, zjawisko Gerstnera.
- Ocena przełomów i interpretacja wyników oraz szacowanie niepewności.
- Spójność pomiarowa.

3. Alternatywne sposoby wyznaczania niektórych parametrów w próbie rozciągania, na przykładzie wyrobów do zbrojenia betonu wg norm serii PN-EN ISO 15630.

4. Próby technologiczne, Na przykładzie próby zginania wg PN-EN ISO 7438, oraz ścinania połączenia zgrzewanego wg PN-EN ISO 15630-2.

5. Omówienie elementów systemu zarządzania w laboratorium (wg PN-EN ISO 17025 / PN-EN ISO 9001):

- Zasady opracowania procedur i instrukcji badawczych.
- Metody określania czasookresu wzorcowań, sprawdzenia okresowe wyposażenia, zapewnienie spójności pomiarowej.
- Postępowanie z próbkami.
- Raportowanie wyników.
- Warunki środowiskowe w laboratorium.

2 dzień – Warsztaty:

1. Omówienie zasad BHP podczas wykonywania badań mechanicznych i technologicznych.
2. Typy maszyn wytrzymałościowych.
3. Podstawy obsługi maszyn wytrzymałościowych, ustalenie prędkości badania.
4. Konfiguracja ekstensometru.
5. Ustalanie parametrów badania. Przygotowanie próbek do badań. Długość pomiarowa. Sposoby cechowania próbek.
6. Przeprowadzanie próby rozciągania.
7. Wyznaczane podstawowych parametrów (R_m , R_e , R_p , A , Z , E).
8. Analiza wyników.

9. Technologiczna próba zginania. Dobór oprzyrządowania i parametrów badania.

10. Technologiczna próba ścinania.

11. Warsztaty w zakresie wykonywania badań mechanicznych.

12. Wyznaczane podstawowych parametrów (Rm, Re, Rp, A, Z, E).

13. Analiza wyników.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 6

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 6 szkolenie	Zajęcia	Oskar Dziuba	15-09-2026	09:00	12:00	03:00
2 z 6 -	Przerwa	-	15-09-2026	12:00	13:00	01:00
3 z 6 szkolenie	Zajęcia	Oskar Dziuba	15-09-2026	13:00	15:00	02:00
4 z 6 szkolenie	Zajęcia	Oskar Dziuba	16-09-2026	09:00	13:00	04:00
5 z 6 -	Przerwa	-	16-09-2026	13:00	14:00	01:00
6 z 6 -	Walidacja	-	16-09-2026	14:00	15:00	01:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	12:00
w tym suma godzin zajęć	09:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	02:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	13:15

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 036,85 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 095,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	419,74 PLN
Koszt osobogodziny netto	341,25 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	12:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Oskar Dziuba

Absolwent AGH w Krakowie wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki na kierunku Inżynieria Materiałowa. Wieloletnie doświadczenie zawodowe w pracy w laboratoriach badawczych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Terminy szkoleń: 15.09-16.09.2026; 01.12-02.12.2026

W cenę usługi wliczono materiały szkoleniowe oraz zaświadczenie o uczestnictwie w szkoleniu.

Adres

ul. gen. Zygmunta Waltera Jankego 11

40-615 Katowice

woj. śląskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Patryk Wołoszczuk

E-mail szkolenia@simptestcert.pl

Telefon (+48) 883 510 112