



Sudhara International

+48 32 724 35 86



info@sudharapolska.com

www.sudharapolska.com

WYMIAROWANIE I TOLEROWANIE GEOMETRYCZNE GD&T

PROGRAM SZKOLENIA

Cel szkolenia:

Celem szkolenia jest zdobycie praktycznej wiedzy i umiejętności w zakresie wymiarowania oraz tolerowania geometrycznego zgodnie z normami ISO i ASME. Uczestnicy nauczą się prawidłowej interpretacji zapisów GD&T (Geometric Dimensioning and Tolerancing), co pozwoli im skuteczniej analizować dokumentację techniczną i stosować ją w procesach projektowania, produkcji oraz kontroli jakości.

Program szkolenia:

Pre - Test

1. GPS – specyfikacja geometryczna produktu.
2. Struktura norm GPS (ISO 1101, ISO 14405, ISO 8015).
3. Zasada niezależności, zależności i powierzchni przylegających.
4. GD&T - geometryczne wymiarowanie i tolerowanie a GPS.
5. Tolerowanie ogólne.
6. Układ tolerancji i pasowań.
7. Elementy geometryczne, teoretyczne, zastępcze, skojarzone.
8. Klasyfikacja i symbolika tolerancji geometrycznych.
9. Tolerancje kształtu: prostoliniowości, płaskości, okrągłości, walcowości, kształtu wyznaczanego zarysu, kształtu wyznaczonej powierzchni – interpretacja i metodyka pomiaru.
10. Bazy wymiarowe: ich rodzaje, tworzenie układów bazowych.
11. Tolerancje kierunku: równoległości, prostopadłości, nachyleń – interpretacja i metodyka pomiaru.
12. Tolerancje położenia: pozycji, współosiowości, symetrii- interpretacja i metodyka pomiaru.
13. Zasada maksimum i minimum materiału.
14. Chropowatość powierzchni.
15. Współrzędnościowa technika pomiarowa a pomiar tolerancji geometrycznych.
16. Podstawy budowy sprawdzianów funkcjonalnych.
17. Dyskusja i ćwiczenia na przykładowych rysunkach technicznych.

Post – Test

Grupa docelowa:

Szkolenie jest skierowane do:

- Inżynierów produkcji i jakości – dla lepszego nadzorowania procesów produkcyjnych.
- Konstruktorów i projektantów – aby poprawnie stosować tolerancje w projektach.
- Technologów i operatorów maszyn CNC – dla efektywnego odwzorowania wymagań na detalu.



Park Technologiczny Woda Energia Bezpieczeństwo, Żeliwna 38A, 40-599 Katowice



Sudhara International

+48 32 724 35 86



info@sudharapolska.com

www.sudharapolska.com

- Specjalistów ds. kontroli jakości i metrologii – aby lepiej dobierać metody pomiarowe.
- Osób zajmujących się pomiarami współrzędnościowymi – dla zwiększenia dokładności pomiarów.

Korzyści po szkoleniu:

Po ukończeniu szkolenia uczestnicy będą:

- Swobodnie interpretować oznaczenia GD&T na rysunkach technicznych.
- Stosować zasady tolerancji geometrycznych w praktyce.
- Dobierać właściwe metody pomiarowe dla kontroli jakości wyrobów.
- Rozumieć różnice między normami ISO a ASME i ich wpływ na dokumentację techniczną.
- Unikać błędów konstrukcyjnych wynikających z nieprawidłowego tolerowania.
- Poprawiać efektywność produkcji i jakość wyrobów.

Metodyka szkolenia:

- Wykłady teoretyczne – wyjaśnienie kluczowych zasad i norm ISO/ASME.
- Prezentacje multimedialne – wizualizacja problemów tolerancji geometrycznej.
- Ćwiczenia praktyczne – interpretacja zapisów GD&T na rzeczywistych rysunkach technicznych.
- Analiza przypadków – omówienie błędów i ich wpływu na produkcję.
- Dyskusja i wymiana doświadczeń – interaktywne podejście do omawianych zagadnień.

Czas trwania szkolenia: 2 dni



Park Technologiczny Woda Energia Bezpieczeństwo, Żeliwna 38A, 40-599 Katowice