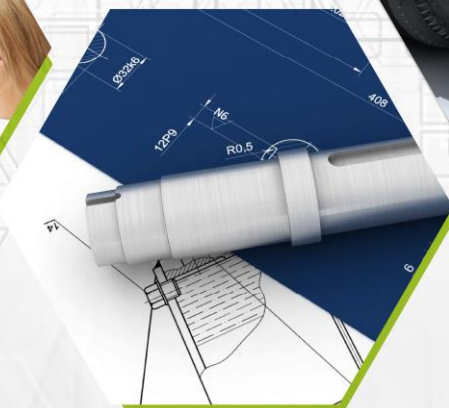
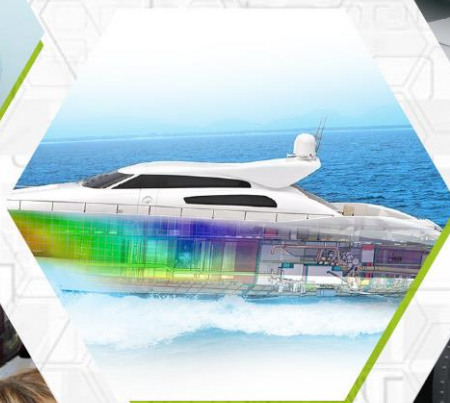


# PLAN SZKOLEŃ

## NX CAD



Firma GM System Integracja Systemów Inżynierskich Sp. z o.o. została założona w 2001 roku. Zajmujemy się dostarczaniem systemów CAD/CAM/CAE/PDM. Jesteśmy jednym z największych polskich dostawców tego rodzaju rozwiązań i kluczowym partnerem handlowym Siemens Industry Software, reprezentujemy w Polsce firmę **Coretech System** z Tajwanu oraz posiadamy tytuł **Silver Collaboration and Content Microsoft Partner**. Zajmujemy się doradztwem przy wyborze oprogramowania, sprzedażą oraz wdrożeniami (m.in. szkoleniami, dostosowaniem oprogramowania do indywidualnych potrzeb użytkownika, doбором sprzętu komputerowego). Nasi specjaliści publikują liczne opracowania z zakresu oprogramowania CAx.



#### Nasza oferta:

- **Solid Edge** – najefektywniejszy dostępny obecnie na rynku system CAD klasy mid-range,
- **NX CAD/CAM/CAE** – najlepszy system wspomagający projektowanie oraz wytwarzanie zawierający bogaty zestaw nowoczesnych narzędzi inżynierskich,
- **Femap** – zaawansowany system do analiz wytrzymałościowych MES,
- **Moldex3D** – oprogramowanie do przeprowadzania cyfrowej analizy procesu wtrysku tworzyw sztucznych,
- **Cadenas PARTsolutions** – zbiór modeli CAD 3D/2D standardowych części i podzespołów,
- **Teamcenter** – zintegrowany zestaw zaawansowanych aplikacji do zarządzania cyklem życia produktu,
- **Solid Edge Insight** – bazujący na platformie Microsoft SharePoint, efektywny i łatwy we wdrożeniu system do zarządzania procesem projektowania,
- **Szkolenia CAD/CAM/CAE/PDM**,
- **Usługi** w zakresie m. in. projektowania 3D, obliczeń wytrzymałościowych, programowania.

#### Więcej informacji:

Tel.: (+48) 71 791 30 51  
web@gmsystem.pl  
www.gmsystem.pl

Odwiędz nas na:

## Spis treści

|  |   |
|--|---|
| Szkolenie NX CAD – podstawowe.....   | 4 |
| Modelowanie 3D części i złożeń oraz tworzenie dokumentacji technicznej 2D .....  | 4 |
| Szkolenia NX CAD – specjalizowane .....  | 5 |
| Złożenia części - zaawansowane .....   | 5 |
| Dokumentacja techniczna - zaawansowane .....                                     | 5 |
| Modelowanie części blaszanych.....   | 6 |
| Modelowanie powierzchniowe.....  | 6 |
| Projektowanie form wtryskowych w module NX Mold Wizard .....                     | 6 |
| Projektowanie tłoczników wielotaktowych w module NX Progressive Die Wizard ..... | 7 |
| Konsultacje .....  | 8 |
| Uwagi .....  | 8 |

*Ostatnia aktualizacja: 31.07.2015*

## Szkolenie NX CAD – podstawowe

### Modelowanie 3D części i złożeń oraz tworzenie dokumentacji technicznej 2D

Czas trwania: 5 dni

1. Wprowadzenie do pracy w systemie NX
  - a. Dostosowanie interfejsu użytkownika
  - b. Manipulacja i wizualizacja modelu
  - c. Praca z wykorzystaniem warstw
  - d. Układy współrzędnych w przestrzeni graficznej programu
  - e. Elementy pomocnicze (punkty, osie, płaszczyzny, układy współrzędnych)
2. Szkicowanie
  - a. Szkicowanie bezpośrednio i w środowisku szkicownika
  - b. Wymiarowanie i nadawanie relacji geometrycznych
  - c. Zaawansowane funkcje szkicownika
  - d. Powtórne wykorzystywanie szkiców (Reuse Library)
3. Modelowanie bryłowe
  - a. Wyciągnięcia proste, obrotowe i po ścieżce
  - b. Operacje Boole'a
  - c. Wykorzystanie cech predefiniowanych (otwory, rowki, kieszenie)
  - d. Operacje na krawędziach (zaokrąglenia, fazy)
  - e. Operacje na ścianach (odsunięcia, pochylenia)
  - f. Tworzenie brył cienkościennych
  - g. Przycinanie i dzielenie modelu
  - h. Kopiowanie (kopie operacji i geometrii, odbicia lustrzane)
  - i. Korzystanie z funkcji Nawigatora części (edycja operacji, zmiana kolejności, grupowanie)
  - j. Działania na parametrach modelu
  - k. Wykorzystanie pomiarów w parametryzacji modelu
  - l. Przypisywanie własności materiałowych
4. Synchronous Modeling
  - a. Edycja geometrii poprzez przemieszczanie ścian modelu
  - b. Edycja geometrii poprzez nadanie wymiarów sterujących i relacji geometrycznych
  - c. Optymalizacja ścian modelu
5. Złożenia części
  - a. Opcje wczytywania złożeń
  - b. Zarządzanie złożeniem przy użyciu Nawigatora złożenia
  - c. Korzystanie z nastaw referencyjnych
  - d. Tworzenie złożeń metodą „top-down”
  - e. Tworzenie złożeń metodą „bottom-up”
  - f. Przemieszczanie komponentów w złożeniu
  - g. Nadawanie relacji geometrycznych pomiędzy komponentami złożenia
  - h. Zapisywanie relacji w pliku części
  - i. Tworzenie asocjatywnych powiązań geometrycznych
  - j. Tworzenie powiązań parametrycznych
  - k. Kopiowanie komponentów w złożeniu (szyki, odbicia lustrzane)
  - l. Przycinanie geometrii komponentów (Assembly Cut)
  - m. Uprozczone wykrywanie kolizji w złożeniu

6. Dokumentacja techniczna
  - a. Wykorzystanie szablonów rysunkowych
  - b. Definiowanie arkuszy rysunkowych
  - c. Tworzenie rzutów prostokątnych i widoków poglądowych
  - d. Tworzenie widoków szczegółowych
  - e. Tworzenie przekrojów w rzutach prostokątnych
  - f. Edycja sposobu wyświetlania widoków i przekrojów
  - g. Podstawowe funkcje wymiarowania
  - h. Wstawianie adnotacji i symboli
  - i. Wykorzystanie warstw w dokumentacji

## **Szkolenia NX CAD – specjalizowane**

### **Złożenia części - zaawansowane**

Czas trwania: 2 dni

1. Tworzenie konfiguracji złożenia
2. Definiowanie i korzystanie z rodzin części
3. Definiowanie i korzystanie z części deformowalnych
4. Tworzenie wariantów i podmiana komponentów w złożeniu
5. Kopiowanie złożenia (klonowanie)
6. Zaawansowane wykrywanie kolizji
7. Zarządzanie masą złożenia
8. Tworzenie widoku rozstrzelonego
9. Definiowanie sekwencji montażu i demontażu

### **Dokumentacja techniczna - zaawansowane**

Czas trwania: 2 dni

1. Tworzenie szablonów rysunkowych
2. Tworzenie wyrwań i widoków przerywanych
3. Tworzenie przekrojów w widokach przestrzennych
4. Tworzenie dokumentacji złożeniowej
5. Zaawansowane funkcje wymiarowania
6. Przywracanie asocjatywności wymiarów i adnotacji
7. Wykorzystanie informacji z modelu 3D
8. Wstawianie obrazów
9. Edycja granicy widoku
10. Niezależna edycja widoku
11. Przesuwanie, kopiowanie i wyrównywanie widoków
12. Szkicowanie na arkuszu rysunkowym i w obrębie widoku
13. Eksport arkuszy rysunkowych
14. Śledzenie zmian na arkuszach rysunkowych

### Modelowanie części blaszanych

Czas trwania: 1 dzień

1. Ustawienia części blaszanej
2. Definiowanie elementu bazowego, zagięć i przetłoczeń
3. Kształtowanie części blaszanej na podstawie ścian modelu bryłowego
4. Modyfikacje naroży
5. Wycięcia
6. Konwersja modelu bryłowego na część blaszaną
7. Tworzenie rozwinięcia części blaszanej

### Modelowanie powierzchniowe

Czas trwania: 2 dni

1. Tworzenie i edycja krzywych typu spline
2. Tworzenie powierzchni na podstawie punktów, przekrojów i siatki krzywych
3. Tworzenie powierzchni na podstawie sąsiednich obiektów (zaślepianie, zaokrąglanie, powierzchnie łączące)
4. Edycja powierzchni (przycinanie, wydłużanie, odsunięcie, modyfikacja kształtu)
5. Narzędzia analizy krzywych i powierzchni
6. Przekształcanie modelu powierzchniowego na bryłowy

### Projektowanie form wtryskowych w module NX Mold Wizard

Czas trwania: 3 dni

1. Definiowanie struktury projektu formy
2. Określanie układu współrzędnych formy
3. Definiowanie wkładek formujących i ich rozmieszczenia
4. Analiza technologiczności formowanego modelu
5. Narzędzia do zaślepiania otworów w modelu
6. Tworzenie podziału
7. Wstawianie i edycja korpusu formy
8. Projektowanie wkładek w formie
9. Wstawianie normaliów
10. Projektowanie układu doprowadzającego tworzywo
11. Projektowanie układu chłodzącego
12. Wycinanie kieszeni i otworów w płytach korpusu
13. Wykrywanie kolizji
14. Symulacja ruchu formy
15. Tworzenie rysunków złożeniowych i wykonawczych komponentów formy (szablony)
16. Modyfikacja i rozbudowa zasobów bibliotek modułu

**Projektowanie tłoczników wielotaktowych w module NX Progressive Die Wizard**

Czas trwania: 3 dni

1. Przygotowanie modelu wyrobu na potrzeby projektu tłocznika
2. Definiowanie struktury projektu tłocznika
3. Definiowanie rozmieszczenia detali na taśmie
4. Definiowanie obszarów wykrawanych
5. Obliczanie sił procesu
6. Szybkie ofertowanie
7. Wstawianie i edycja korpusu tłocznika
8. Modelowanie wkładek wykrawających, wytłaczających i zaginających
9. Wstawianie normaliów
10. Wycinanie kieszeni i otworów w płytach korpusu
11. Wykrywanie kolizji
12. Symulacja ruchu tłocznika
13. Tworzenie zestawienia materiałowego (BOM)
14. Tworzenie rysunków złożeniowych i wykonawczych komponentów tłocznika (szablony)
15. Modyfikacja i rozbudowa zasobów bibliotek modułu

## Konsultacje

Konsultacje są najbardziej zaawansowanym modelem szkolenia. Zakres tematyczny ustalany jest z klientem indywidualnie i może obejmować zarówno wybrane zagadnienia z oferowanych szkoleń, jak i pomoc przy rozwiązywaniu bieżących problemów. Czas trwania oraz miejsce tych spotkań są ustalane z klientem indywidualnie.

## Uwagi

Szkolenia odbywają się w biurach GM System we Wrocławiu i w Bydgoszczy.

Warunkiem uczestnictwa w szkoleniach specjalizowanych jest znajomość zagadnień omawianych podczas szkolenia podstawowego.

Tematyka poszczególnych szkoleń nie może zostać zmieniona. Klientów, którzy chcą dostosować program szkolenia według własnych wymagań zapraszamy na Konsultacje.

Ze względu na zróżnicowany poziom aktywności i wiedzy kursantów, założony dla danego szkolenia zakres zagadnień może ulec nieznacznym modyfikacjom (może zostać ograniczony lub rozszerzony).