



Programowanie .NET – zaawansowany

Numer usługi 2026/04/12/7733/3480703

2 706,00 PLN brutto

2 200,00 PLN netto

112,75 PLN brutto/h

91,67 PLN netto/h

183,33 PLN cena rynkowa ⓘ

Comarch SA

★★★★★ 4,5 / 5

1 270 ocen

📄 Usługa szkoleniowa

📺 zdalna w czasie rzeczywistym

🕒 24:00 h

📅 21.09.2026 do 23.09.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Informatyka i telekomunikacja / Aplikacje biznesowe

Identyfikatory projektów

Małopolski Pociąg do kariery, Nowy start w Małopolsce z EURESEM, Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe, Kierunek - Rozwój, Regionalny Fundusz Szkoleniowy II

Profil uczestników

Szkolenie jest przeznaczone dla osób, które chcą wykorzystywać zaawansowane aspekty platformy .net i języka C#.

Przygotowanie uczestników

Grupa docelowa usługi

Od uczestników wymagane jest zdolność do korzystania z podstaw języka C# i platformy .Net (zakres szkolenia Programowanie .NET – kurs podstawowy).

Czas trwania kursu wynosi 24 godziny lekcyjne, godzina lekcyjna to 45 minut.**Usługa jest dedykowana dla uczestników projektu Małopolski pociąg do kariery.**

Minimalna liczba uczestników

4

Maksymalna liczba uczestników

15

Data zakończenia rekrutacji

14-09-2026

Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

Liczba godzin usługi

24

Cel

Cel edukacyjny

Cele szkolenia:

Szkolenie prowadzone jest w formie warsztatów podczas których uczestnicy wykorzystują w praktyce zaawansowane funkcje programowania .NET. Szkolenie obejmuje aspekty platformy .net oraz języka C#.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Implementuje zaawansowane mechanizmy języka C#, w tym typy generyczne, metody anonimowe oraz nowoczesne właściwości (properties).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definiuje i wykorzystuje własne klasy, interfejsy lub kolekcje generyczne (Generics), zapewniając bezpieczeństwo typów (type-safety) oraz reużywalność kodu. 2. Optymalizuje kod programu, skracając zapis i logikę poprzez poprawne zastosowanie wyrażeń lambda oraz metod anonimowych w miejsce standardowych delegatów. 	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
<p>Programuje wydajne aplikacje z wykorzystaniem mechanizmów komunikacji rozproszonej oraz programowania współbieżnego.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tworzy kod bezpieczny dla wątków (thread-safe), poprawnie zarządzając synchronizacją zadań i unikając zakleszczeń (deadlocks) w środowisku wielowątkowym (np. z użyciem Task Parallel Library - TPL). 2. Konfiguruje i uruchamia mechanizm wymiany komunikatów pomiędzy rozproszonymi komponentami systemu (np. za pomocą usług REST API lub WCF). 	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
<p>Stosuje wybrane elementy programowania aspektowego (AOP) i funkcyjnego w celu zwiększenia czytelności i modułowości kodu.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykorzystuje mechanizmy programowania funkcyjnego (np. zaawansowane zapytania LINQ, funkcje wyższego rzędu) do bezstanowego i deklaratywnego przetwarzania zbiorów danych. 2. Wydziela zagadnienia przekrojowe (np. logowanie błędów, autoryzację) z głównej logiki biznesowej, stosując techniki zbliżone do programowania aspektowego (np. atrybuty, filtry, interceptory). 	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Identyfikuje problemy architektoniczne i wdraża optymalne, obiektowe wzorce projektowe (Design Patterns) do ich rozwiązania.	1. Analizuje dostarczony problem biznesowy i trafnie dobiera adekwatny wzorzec projektowy (np. kreacyjny, strukturalny lub behawioralny). 2. Pisze kod poprawnie implementujący wybrany wzorzec (np. Singleton, Factory Method, Observer, Strategy) zgodnie z dobrymi praktykami inżynierii oprogramowania (np. zasadami SOLID).	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

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

1. Usługa jest realizowana w godzinach lekcyjnych, tj. za godzinę usługi szkoleniowej rozumie się 45 minut, łącznie 24 godziny lekcyjne.

Planowane przerwy w trakcie zajęć: 10:30-10:45, 13:00-13:30, 14:45-15:00. Przerwy nie są wliczone w godziny zajęć usługi. Liczba godzin zajęć praktycznych: 12 godzin lekcyjnych, liczba godzin zajęć teoretycznych: 12 godzin lekcyjnych, w tym test 10 min.

Wykładowca ma prawo zmienić godziny przerw, jeśli wymaga tego proces dydaktyczny (np. rozpoczęte ćwiczenie) lub na życzenie większości uczestników kursu (zmęczenie, większa trudność treści kształcenia).

2. Grupa docelowa:

Szkolenie jest przeznaczone dla osób, które chcą wykorzystywać zaawansowane aspekty platformy .net i języka C#.

Przygotowanie uczestników

Od uczestników wymagane jest zdolność do korzystania z podstaw języka C# i platformy .Net (zakres szkolenia Programowanie .NET – kurs podstawowy).

Szczegółowy program szkolenia

Zaawansowane elementy języka C#

C# 2.0

- Typy generyczne
- Iteratory
- Delegaty
- Metody anonimowe

C# 3.0

- Inicjalizatory obiektów oraz kolekcji
- Automatycznie implementowane właściwości
- Anonimowe typy, niejawne typowanie
- Wyrażenia lambda, drzewa wyrażań
- Metody rozszerzające
- LINQ
- Metody częściowe

C# 4.0

- Nazwane, opcjonalne parametry
- Kowariancja i kontrawariancja
- Dynamic (DLR)

C# 5.0

- Metody asynchroniczne

Zawansowane elementy platformy .Net

- Refleksja
- Komunikacja rozproszona (WCF, Web API)
- Programowanie współbieżne (wątki, pule wątków, TPL, PLINQ)
- Programowanie asynchroniczne (APM, EAP, TAP)
- Programowanie aspektowe
- Programowanie funkcyjne

Wzorce projektowe

- Service Locator
- Dependency Injection
- Event Broker

Testy jednostkowe

Szablony T4

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest w formie naprzemiennie następującej po sobie części teoretycznej w postaci mini wykładów oraz części praktycznej w postaci ćwiczeń.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 0

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
-------------------	------------	-----------------------	---------------------	---------------------	---------------

Brak wyników.

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 z 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	2 706,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 200,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	112,75 PLN
Koszt osobogodziny netto	91,67 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Leszek Lewandowski

-

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymują podręcznik w wersji elektronicznej.

W czasie zajęć wykorzystywane są autorskie materiały dydaktyczne przygotowane przez wykładowcę oraz inne materiały dydaktyczne przygotowane przez organizatora szkolenia.

Warunki uczestnictwa

Warunkiem skorzystania ze szkolenia jest dokonanie równoległe rejestracji na kurs na stronie www.comarch.pl/szkolenia w formie:

- elektronicznego zamówienia szkolenia (przycisk "Zamów" przy wybranym temacie i terminie). Opcja ta dotyczy osób fizycznych oraz firm/instytucji

albo

- poprzez uzupełnienie i odesłanie na adres szkolenia@comarch.pl tradycyjnego formularza zgłoszeniowego który jest dostępny na stronie www.comarch.pl/szkolenia (przycisk "Pobierz formularz zgłoszeniowy"). Opcja ta dotyczy wyłącznie firm/Instytucji.

W obu przypadkach przy dokonaniu zgłoszenia prosimy o informacje dotyczącą projektu z którego dofinansowania korzysta Uczestnik.

Informacje dodatkowe

Szkolenie zakończone jest testem wiedzy z zakresu tematycznego omawianego na szkoleniu.

Szkolenie może być zwolnione z VAT-u w zależności od rodzaju dofinansowania

Zawarto umowę z WUP Kraków na rozliczanie Usług z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach projektu „Małopolski Pociąg do Kariery” i "Małopolskie Bony Rozwojowe Plus"

Szkolenie może być nagrywane /rejestrowane w celu kontroli/audytu zgodnie z Regulaminem Świadczenia Usług Szkoleniowych Organizatora.

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek – Rozwój.

Uczestnicy szkolenia otrzymają materiały szkoleniowe w wersji elektronicznej albo papierowej.

Planowana przerwa: –obiadowa 30 min plus 2 kawowe po 15 minut.

Wykładowca ma prawo zmienić godziny przerw, jeśli wymaga tego proces dydaktyczny (np. rozpoczęcie ćwiczenie) lub na życzenie większości uczestników kursu (zmęczenie, większa trudność treści kształcenia).

Warunki techniczne

Warunki techniczne

Wymagania techniczne:

- Komputer / laptop ze stałym dostępem do Internetu (Szybkość pobierania/przesyłania: minimalna 2 Mb/s / 128 kb/s; zalecana 4 Mb/s / 512 kb/s)
- przeglądarka internetowa – zalecane: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge
- słuchawki lub dobrej jakości głośniki
- mikrofon

Zalecane

- dodatkowy monitor
- kamera (w przypadku komputerów stacjonarnych)
- spokojne miejsce, odizolowane od zewnętrznych czynników rozpraszających
- podstawowa znajomość języka angielskiego (do sprawnego poruszania się po platformie zdalnej)

Szkolenie Zdalne prowadzone jest w czasie rzeczywistymi i transmitowane za pomocą kanału internetowego z wykorzystaniem systemu ZOOM lub Webex, który umożliwi komunikację głosową oraz wideo z Uczestnikami przebywających w dowolnym miejscu ze sprawnie działającym stałym łączem internetowym. Każdy z uczestników szkolenia otrzymuje przed szkoleniem link dostarczony w wiadomości mailowej z informacjami dotyczącymi szkolenia zdalnego.

Link umożliwiający uczestnictwo w szkoleniu jest aktywny w godzinach wskazanych na karcie usługi.

Kontakt



Aneta Lewkowska

E-mail aneta.lewkowska@comarch.pl

Telefon (+48) 126 877 811