



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost

<b>SPECIFIKACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ</b>	
pro zakázku, na kterou se nevztahuje postup pro zadávací řízení dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek	
Název zakázky	<b>Vzdělávání zaměstnanců UBK s.r.o. – specializované IT kurzy</b>
Základní identifikační údaje: Vzdělávání zaměstnanců v UBK s.r.o. (CZ.03.1.52/0.0/0.0/16_043/0004224)	
Zadavatel:	
Název zadavatele:	<b>UBK s.r.o.</b>
Sídlo zadavatele:	Denisovo nábřeží 6, 301 00 Plzeň
IČ / DIČ zadavatele:	26377993 / CZ26377993
Osoba oprávněné jednat jménem zadavatele:	Mgr. Lukáš Tomášek, jednatel společnosti

Předmětem plnění zakázky je zajištění realizace 7 vzdělávacích aktivit – specifických odborných IT kurzů pro zaměstnance zadavatele. Předmět plnění zakázky bude realizován s podporou z rozpočtu Evropského sociálního fondu z Operačního programu Zaměstnanost (dále jen OPZ) v rámci projektu s názvem: Vzdělávání zaměstnanců UBK s.r.o., reg. č. CZ.03.1.52/0.0/0.0/16\_043/0004224.

Na práva a povinnosti vyplývající z realizace této zakázky se vztahují podmínky Obecné části pravidel pro žadatele a příjemce v rámci OPZ v aktuální verzi č.9.

### Specifikace jednotlivých IT kurzů:

## I. **Windows Presentation Foundation WPF v Microsoft Visual Studiu a Databinding**

Kurz Windows Presentation Foundation WPF v Microsoft Visual Studiu absolvují zkušení C# vývojáři, kteří znají základy tvorby Windows Forms aplikací a chtějí se naučit pokročilejší techniky programování WinForms a Windows Presentation Foundation (WPF) aplikací pomocí Visual Studia 2015 a .NET Frameworku 4.5. Dále se naučí pokročilé možnosti vázání datových polí.

**Zúčastní se 8 osob - 35 hod kurz**

### Obsah kurzu:

#### Uživatelské rozhraní (User Interface - UI)

- Vytvoření Page Layout
- Použití Content Controls
- Použití Item Controls

- Využití Logical Resources na úrovni okna
- Využití Logical Resources na úrovni aplikace
- Vytvoření konzistentního UI pomocí stylů
- Změna vzhledu prvků pomocí šablon (Templates)
- Zpracování událostí a infrastruktura Commands

### **Unit Testing a Debugging**

- Strategie testování WPF aplikace
- Debugging XAML
- Zpracování neodchycených Exceptions
- Základy Security Features

### **Jednoduchý Data Bindinging a Validace**

- Základy WPF Data Binding
- Vytvoření Data Binding
- Implementace Property Change Notification
- Konverze dat
- Validace dat
- Zobrazení dat při vývoji a návrhu (design-time data)

### **Data Binding na kolekce**

- Binding na kolekci objektů
- Objekt ObservableCollection
- Použití Collection Views
- Vytvoření UI pro Master-Detail
- Použití Data Templates
- Načítání dat z SQL serveru (LINQ, Entity Framework)

### **Data Binding**

- Binding databáze pomocí uživatelských objektů
- Binding to a Collection of Objects
- výkon ve velkých seznamech
- Data Providers

### **Vylepšení chování UI**

- Implementace asynchronního zpracování
- Implementace UI s rychlou odezvou
- Třída Task, klíčová slova async, await

### **Lokalizace a pomoc uživatelům aplikace**

- Lokalizace a Globalizace
- Implementace User Assistance Features
- Zajištění User Accessibility Features

### **WPF 2D grafika, multimédia, tisk**

- 2D grafika

- Obrázky
- Multimédia ve WPF aplikaci
- Vytvoření a tisk dokumentů

### **Tvorba vlastních prvků**

- Základy tvorby prvků pro WPF
- Vytvoření User Controls
- Vytvoření Custom Controls
- Řízení vzhledu prvků pomocí Visual States
- Integrace WPF a Windows Forms

### **Attached Properties a Behaviors ve WPF**

- Implementace Attached Properties
- Uživatelské rozhraní Drag-and-Drop
- Implementace Expression Blend Behaviors, Triggers a Actions

### **Animace ve WPF**

- Možnosti animací
- Použití triggerů
- Vizualizace dat

### **Application State Settings**

- Vytvoření Application Settings
- Využití Application Settings
- Vytvoření Custom Configuration Sections

### **Konfigurace a distribuce WPF aplikace**

- Možnosti pro distribuci
- Distribuce samostatné WPF aplikace
- Distribuce XBAP aplikace

### **Konfigurace Security Settings**

#### **Formátování dat**

- konverze dat
- ovládací prvky seznamů (List controls)
- styly seznamů (List Styles)
- šablony

### **Data Views**

- The View Object
- filtrování, třídění a seskupování

### **Lists, Grids, Trees**

- ListView
- vytvoření uživatelského pohledu
- TreeView
- DataGrid

## 2. Kurz Paralelní, asynchronní a vícevláknové aplikace v C#

Kurz Paralelní, asynchronní a vícevláknové aplikace je určen pro pokročilé C# vývojáře, kteří se potřebují naučit, jak posunout své znalosti do oblasti paralelních a asynchronních aplikací. Vysvětleny budou základy vláken a představeny objekty a produkty usnadňující toto programování. Mnoho novinek přichází s .NET Frameworkem 4 (např. Task Parallel Library) a 4.5 (např. async/await). Budou proberány rozdíly a správná řešení IO bound a CPU bound problémů, Power Threading Library. Řešení pro synchronizace jako locky, mutexy, lock-free operace budou probrány v závěrečné části kurzu, včetně specifik a vhodnosti jednotlivých řešení.

**Zúčastní se 9 osob - 35 hod kurz**

### Obsah kurzu:

- Aktuální stav, budoucnost výzvy
- Popisy typických problémů
- Lock/Monitor
- Spin-wait
- Interlocked - lock-free operace
- Mutex, EventWaitHandle, Semaphore, ReaderWriterLockSlim
- Skládání zamků a jejich typy
- Lock free myšlení
- Trocha .NET memory modelu
- Popis
- Specifika
- Asynchronní (neblokující) zpracování
- Popis
- Specifika
- Podpora v .NETu
- Třída Thread, aneb vše natvrdo
- ThreadPool
- PLINQ
- Task Parallel Library
- Vylepšený ThreadPool
- Work stealing
- Asynchronní (neblokující) zpracování
- Nová klíčová slova async/await
- Nová "Async" metody v .NET
- Spolupráce s Task/Task
- Progress reporting

## 3. Programování v Javě pro Android

Toto školení vás seznámí účastníky se základy programování mobilních aplikací pro operační systém Android. Kurz je určen začínajícím vývojářům a je předpokládána základní znalost objektového jazyka Java. V rámci

školení se seznámí s platformou Android, obdrží informace o historii, architektuře, nejdůležitějších funkcích a způsobu licencování. Na školení se dále seznámí s tvorbou grafického uživatelského rozhraní, použitím vizuálních komponent systému a intentů a možnostmi práce s daty včetně využití databáze SQLite.

**Zúčastní se 9 osob - 35 hod kurz**

## **Obsah kurzu:**

### **Android Framework a Android Studio**

- Vrstvy a knihovny Androidu
- Komponenty Android aplikací
- Životní cyklus aplikací
- Android Studio
- Gradle

### **Nástroje Android SDK a Activity**

- Struktura Android Projektů
- Android Manifest
- Struktura Manifestu
- Nástroje Android SDK
- Activity

### **Fragmenty, Views a ListView**

- Fragmenty
- Views
- List Views and List Activity

### **Intenty a Intent filtry**

- Intenty
- Systémové akce
- Posílání dat
- Spouštění Activit
- Registrace Intent filtru

### **Layouty and vlastní View**

- View
- Layouty
- Přizpůsobení View
- Modifikace existujících View

### **Resources, témata a Material Design**

- Resources
- Témata a styly
- Material Design

### **UI – Dialogy, menu, WebView**

- Interakce pomocí Messages
- Dialogy
- Activity se vzhledem dialogu
- Toasty
- Menu
- Context Menu

- Další volby položek menu
- Popup Menu
- WebView

#### **Úložiště a procesy na pozadí**

- Možnosti uložení dat
- I/O nad soubory
- SharedPreferences
- Připojení k internetu
- Procesy na pozadí

#### **SQLite a ContentProvidery**

- Databáze
- ContentProvidery
- Systémové ContentProvidery
- Vlastní ContentProvider
- SyncAdapter
- Metody k zapamatování

#### **Notifikace**

- Vytvoření notifikace
- Akce notifikací
- Rozbalitelné notifikace
- Layouty notifikací
- Priority notifikací

## **4. Webové služby v Javě**

Webové služby jsou v poslední době standardem pro vzájemnou komunikaci systémů v Internetu. Jsou to služby poskytované jiným aplikacím, nezávislé na operačních systémech a programovacích jazycích použitých na straně služby a klienta. Účastníci kurzu získají velmi dobrý přehled o webových službách (nezávisle na programovacím jazyce) a následně i praktické zkušenosti s tvorbou webových služeb v jazyce Java.

Vývojáři UBK musí stále častěji implementovat vytvořené aplikace do již existujícího aplikačního prostředí, proto je nutné, aby zvládali jejich vzájemné napojení a propojení.

### **Zúčastní se 5 osob - 35 hod kurz**

#### **Obsah kurzu:**

- Úvod do webových služeb
- JAX-WS – implementace webových služeb v jazyce Java
- Mapování objektů do XML pomocí JAXB
- XML Schema (XSD)
- Návrhové vzory, best practices
- SOA – Service Oriented Architecture
- Bezpečnost webových služeb
- Přehled dodatečných WS-specifikací pro webové služby (například WS-Security)
- Testování webových služeb pomocí nástroje SoapUI

- REST – lightweight implementace webových služeb (alternativa k SOAP)

## 5. Bezpečnost webových aplikací

Webové aplikace jsou nedílnou součástí kyberprostoru a velmi často se stávají snadným prostředkem kyberkriminality. Nechráněné webové aplikace ohrožují různé infrastruktury (finanční, obrannou, zdravotnickou atd.), jejichž zabezpečení je tím náročnější, čím více jsou složitější a propojenější. Kurz Bezpečnost webových aplikací je určen těm, kdo nechtějí tolerovat bezpečnostní problémy spojené s webovými aplikacemi.

Kurz účastníky názorně provede nejen základními tematickými pojmy, ale především slabými místy webových aplikací, jejich bezpečnostním testováním, ale i důležitým vztahem dodavatele a odběratele v záležitosti dostatečného zabezpečení webové aplikace.

**Zúčastní se 1 os/35 hod**

### Obsah kurzu:

- **Základní pojmy:**

- Bezpečnost
- Čtyři hlavní zásady bezpečnosti
- Pyramida bezpečnosti – operační systém, web server, komunikace, aplikace
- webové aplikace
- bezpečnost webových aplikací
- hrozby, dopady, rizika, zranitelnosti

- **Slabá místa webových aplikací**

- injektování
- chybná autentizace a správa relace
- Cross-Site Scripting (XSS)
- nezabezpečený přímý odkaz na objekt
- nezabezpečená konfigurace
- expozice citlivých dat
- chyby v řízení úrovní přístupů
- Cross-Site Request Forgery (CSRF)
- použití známých zranitelností komponent
- neošetřená přesměrování a předávání
- další slabiny.

- **Testování bezpečnosti webových aplikací**

- metody a postupy
- OWASP Zed Attack Proxy
- další nástroje

- **Dodavatel webové aplikace vs. Odběratel**

- **Nejčastější chyby webových aplikací**

- Představení OWASP
- Aktuální OWASP Top 10
- **Cross-Site request forgery (CSRF)**
  - Obrana v ASP.NET Web Forms
  - Obrana v ASP.NET MVC 5
  - Obrana v ASP.NET MVC Core 1.x
- **Injection útoky (XSS, SQLi)**
  - Obrana v ASP.NET Web Forms
  - Obrana v ASP.NET MVC 5
  - Obrana v ASP.NET MVC Core 1.x
  - Možnosti bezpečného zadávání formátovaných dat
- **Autentizace ve webových aplikacích**
  - Autentizační faktory
- **ASP.NET Identity**
  - Základní použití
  - Bezpečný reset hesla
  - Přihlášení pomocí externích IdP
  - Použití jednorázových hesel
- **Klientské certifikáty**
  - Použití klientských certifikátů na webu

## 6. WINDOWS SERVER 2016 – NASAZENÍ A SPRÁVA

Kurz je určen IT profesionálům, kteří jsou zodpovědní za správu úložišť Windows Server 2016 a kteří potřebují pochopit scénáře, požadavky a možnosti technologií úložišť a dalších funkcí, které jsou dostupné v systému Windows Server 2016.

**Zúčastní se 1 os/35 hod**

### Obsah kurzu:

- Installing, upgrading, and migrating servers and workloads
- Configuring local storage
- Implementing enterprise storage solutions
- Implementing Storage Spaces and Data Deduplication
- Installing and configuring Hyper-V and virtual machines



- Deploying and managing Windows and Hyper-V containers
- Overview of high availability and disaster recovery
- Implementing failover clustering
- Implementing failover clustering with Windows Server 2016 Hyper-V
- Implementing Network Load Balancing
- Creating and managing deployment images
- Managing, monitoring, and maintaining virtual machine installations

## **7. WINDOWS SERVER 2016 – Active Directory a síťové služby**

Na tomto kurzu získáte znalosti a dovednosti nezbytní pro správu síťové infrastruktury na platformě Microsoft Windows Server 2016. Účastníci školení se detailně seznámí s nasazením rolí DHCP a DNS serveru, dále s nasazením DirectAccess a VPN tunelů. Dále se seznámí s adresářovou službou na platformě Microsoft Windows Server 2016 a vysvětlit koncepty, díky kterým je tato služba základem každé sítě na platformě Windows Server. Naučíte se zde jak správně navrhnout a nainstalovat Active Directory, ověřit správnost instalace, provést úvodní nastavení služby a její následnou správu zejména s ohledem na správu uživatelů a uživatelského prostředí pomocí zásad skupiny.

**Zúčastní se 1 os/35 hod**

### **Obsah kurzu:**

#### **Plánování a implementace IPv4 sítí**

1. Plánování IPv4 adresního prostoru
2. Konfigurace koncových stanic
3. Správa a odstranění problémů s konektivitou

#### **Nasazení DHCP**

1. Přehled DHCP serverových služeb
2. Nasazení DHCP
3. Správa a řešení problémů s DHCP

#### **Nasazení IPv6**

1. Přehled IPv6 adresování
2. Konfigurace IPv6 na koncových stanicích
3. Implementace dual stack IPv6 a IPv4
4. Překladové mechanismy mezi IPv4 a IPv6

#### **Nasazení DNS**

1. Význam DNS a použití v síti
2. Konfigurace DNS zón
3. Překladové mechanismy mezi zónami
4. Integrace DNS s Active Directory doménou

5. Pokročilé použití DNS

## **Vzdálený přístup v Windows Server 2016**

1. Přehled možností vzdáleného přístupu
2. Nasazení Web aplikační proxy

## **Nasazení DirectAccess**

1. Seznámení s DirectAccess
2. Nasazení DirectAccess pomocí Getting Started Wizard
3. Nasazení pokročilejší konfigurace DirectAccess prostředí

## **Nasazení VPN tunelů**

1. Plánování VPN tunelů
2. Nasazení VPN

## **Instalace a konfigurace doménových řadičů**

1. Přehled Active Directory doménových služeb (AD DS)
2. Seznámení se s vlastnostmi a nasazením doménových řadičů

## **Správa objektů v AD DS**

1. Správa uživatelských účtů, počítačů a skupin
2. Správa AD DS pomocí Windows PowerShell
3. Nazení a správa pomocí organizačních jednotek

## **Pokročilá správa AD DS infrastruktury**

1. Přehled pokročilých nastavení AD DS
2. Nasazení distribuovaného AD DS
3. Konfigurace vztahů důvěry

## **Nasazení a administrace AD DS míst a replikace**

1. Přehled možností AD DS replikace
2. Konfigurace replikace
3. Správa míst a mezimístní replikace
4. Monitorování replikace

## **Správa pomocí zásad skupiny**

1. Seznámení se se zásadami skupiny
2. Správa zásad skupiny
3. Aplikace zásad skupiny na cílené entity
4. Ladění aplikace zásad skupiny

## Uživatelská nastavení pomocí zásad skupiny

1. Aplikace administrativních předloh
2. Konfigurace přesměrování složek, profile a instalace SW
3. Pokročilé nastavení zásad skupiny

## Zabezpečení AD DS

1. Zabezpečení doménových řadičů
2. Zabezpečení uživatelských účtů
3. Nasazení auditních nastavení
4. Použití spravovaných účtů v AD pro služby

## Monitorování, správa a obnovení AD DS

1. Monitorování AD DS
2. Správa AD DS database
3. Záloha a obnovení AD DS database

## Harmonogram realizace kurzů

Období: rok 2019							
Kurz		4	5	6	7	8	9
1. Windows Presentation Foundation WPF v Microsoft Visual Studiu a Databinding		x	x	x	x	x	x
2. Kurz Paralelní, asynchronní a vícevláknové aplikace v C#		x	x	x	x	x	x
3. Programování v Javě pro Android		x	x	x	x	x	x
4. Webové služby v Javě		x	x	x	x	x	x
5. Bezpečnost webových aplikací		x	x	x	x	x	x
6. WINDOWS SERVER 2016 – NASAZENÍ A SPRÁVA		x	x	x	x	x	x
7. WINDOWS SERVER 2016 – Active Directory a síťové služby		x	x	x	x	x	x

V Plzni 6.3.2019, Mgr. Marta Břehovská

.....  
Datum a podpis osoby oprávněné jednat jménem či za zadavatele