

Příloha ŠVP – implementace IKT do oborů

Předmět:		ANJ	AUT	CJL	DEJ	EKO	ELE	ELN	FYZ	HOZ	HYP	CHE	IKT	KOC	KOD	KOM	MAG	MAR	MAT	MEC	MIT	MTR	NEJ	OANJ	OBK	OBN	OVY	PRA	PRJ	PRN	PRS	ROB	SIV	SPS	STC	STR	STT	TEA	TEC	TEK	TEV	UCT	VTE	ZAV	ZEK	
1. Data, informace a modelování	1.1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	1.2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		
	1.3											x	x						x																											
	1.4	x				x				x			x				x	x						x	x			x	x	x			x			x				x	x					
	1.5		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x			
	1.6	x				x	x	x	x	x	x		x					x	x			x	x		x	x			x	x	x			x						x						
	1.7		x										x															x				x														
2. Tvorba, testování a provoz softwaru	2.1		x																								x				x											x				
	2.2		x				x	x	x		x	x							x	x	x	x					x				x	x	x	x	x							x				
	2.3		x				x	x	x		x									x	x	x					x				x	x		x	x								x			
	2.4		x																	x	x	x									x	x		x												
	2.5		x																								x				x	x														
	2.6	x	x																					x			x				x	x														
	2.7	x	x																						x			x				x	x													
3. Informační systémy	3.1					x							x			x	x	x		x								x	x		x		x	x	x	x	x			x			x	x		
	3.2	x	x			x	x	x	x	x	x		x			x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	3.3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	3.4	x											x										x				x			x	x		x	x			x	x			x	x	x	x	x	
	3.5					x							x			x	x	x								x			x	x	x	x				x	x	x			x	x	x			
	3.6												x															x	x													x	x	x		
	3.7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x		x	x	x		x	x		x	x	x		x	x				x	x	x			x				
	3.8												x			x				x									x	x		x	x	x	x	x					x	x				
4. Digitální technologie	4.1												x							x																										
	4.2	x											x								x		x	x		x	x														x					
	4.3												x								x						x	x																		
	4.4	x											x								x		x	x		x														x						
	4.5	x	x				x	x	x		x		x	x					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x				x	x	x					
	4.6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x				x	x	x					
	4.7												x																																	
	4.8	x	x				x	x	x		x		x								x	x	x	x		x							x							x						
	4.9	x											x											x				x														x				
	4.10	x											x												x	x		x		x								x	x							
	4.11					x							x												x	x		x													x					
	4.12	x		x	x	x				x			x		x		x	x					x	x	x	x		x	x	x					x			x	x							
	4.13												x																				x	x												

1. Data, informace a modelování

1.1.

interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů;

1.2.

odhaluje chyby v datech;

1.3.

porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí;

1.4.

aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu;

1.5.

formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;

1.6.

převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému;

1.7.

zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence;
2. Tvorba, testování a provoz softwaru

2.1.

na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace;

2.2.

rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní;

2.3.

navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a запиše je vhodnou formou;

2.4.

ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska;

2.5.

vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci;

2.6.

testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu;

2.7.

spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě;
3. Informační systémy

3.1.

analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek;

3.2.

vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání;

3.3.

vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory;

3.4.

identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat;

3.5.

navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů;

3.6.

navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat;

3.7.

třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru;

3.8.

navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny;
4. Digitální technologie

4.1.

identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano;

4.2.

rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové;

4.3.

popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly;

4.4.

rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat;

4.5.

na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;

4.6.

efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;

4.7.

porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;

4.8.

rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat;

4.9.

identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad;

4.10.

chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost;

4.11.

s vědomím souvislosti fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit;

4.12.

kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně;