

Dodatek k ŠVP Zdravotnické lyceum

Informační a komunikační technologie

Od školního roku 2026/2027 není tento předmět zařazen do 4. ročníku.

Informační a komunikační technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	1	0	5
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Informační a komunikační technologie (IKT) poskytuje žákům ucelený pohled na digitální technologie a jejich využití ve praxi i běžném životě. Výuka směřuje k rozvoji informatického myšlení a digitálních kompetencí, které jsou nezbytné pro další profesní i osobnostní rozvoj žáků v moderní informační společnosti. Důraz je kladen na práci s daty, ověřování informací a kritické posuzování věrohodnosti různých informačních zdrojů, čímž se podporuje mediální gramotnost. Studenti se učí efektivně využívat výpočetní techniku, zpracovávat informace v různých digitálních formátech. Součástí výuky je také správa uživatelských účtů na různých zařízeních, práce s cloudovými uložišti a využívání umělé inteligence (AI). Žáci se seznamují s elektronickými systémy, jejich správou a bezpečným ukládáním citlivých dat v souladu s legislativními požadavky. Důležitou součástí výuky je kyberbezpečnost, kde jsou studenti vedeni k dodržování zásad ochrany osobních údajů, bezpečného chování v digitálním prostředí a prevence kybernetických hrozeb. Předmět zahrnuje také informatiku „bez počítače“ – unplugged, která umožňuje pochopit principy algoritmizace a programování i bez nutnosti použití digitálních zařízení. Výuka probíhá prakticky, prostřednictvím projektů, týmové spolupráce a řešení reálných scénářů, což umožňuje aplikovat nabyté znalosti v konkrétních situacích. Studenti tak získávají široké digitální dovednosti, které jim umožní efektivně se zapojit do dynamicky se vyvíjející digitální společnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu Informační a komunikační technologie prohlubuje znalosti získané v předchozím studiu a je tvořen několika na sebe navazujícími celky: - Data informace a modelování - Tvorba, testování a provoz softwaru - Informační systémy - Digitální technologie Hodinová dotace: realizováno v průběhu celého školního roku ve všech vhodných souvislostech. Výuka probíhá ve speciálně upravené učebně se skupinou žáků, kteří jsou vedeni k aktivní práci s počítačovou technikou a programovým vybavením (aktivizační metody výuky, projekty). Vzhledem k převážně praktickému charakteru potřebných kompetencí je výuka organizována ve vysoké míře formou cvičení v odborné učebně výpočetní techniky, přičemž počítače

Název předmětu	Informační a komunikační technologie	
	jsou propojeny do sítě. Metoda výkladu je vždy spojena s praktickou samostatnou činností, aby si studenti osvojili práci a zacházení s výpočetní technikou. Do výuky jsou zařazeny úlohy typické pro vybrané téma, řazené od nejlehčích/základních po složitější. Ve výuce učitel využívá dostupné moderní výukové technologie, které škola průběžně modernizuje dle možností a aktuálních potřeb. Ostatní předměty využívají dovednosti žáků při práci s počítačovou technikou pro vyhledávání informací, událostí, odkazů a k jejich následnému zpracování. Používají se cvičení, samostatné práce, souhrnné práce, projekty, či testy s použitím počítače. Výpočetní technika se využívá i ve výuce cizích jazyků, přírodovědných, všeobecných i odborných předmětech formou výukových programů či jako nástroj pro zpracování projektů (nejčastěji s výstupem ve formě prezentace). Žáci jsou schopni pracovat s moderní technikou a jsou tak lépe vybaveni nejen pro trh práce, ale i svůj osobní život. Součástí výuky je rovněž i teoretická a praktická příprava na možnou distanční výuku, čili zajištění přístupu k učebním materiálům pro studenty online formou.	
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání	
Mezipředmětové vztahy	• Odborná praxe • Český jazyk a literatura • Odborná angličtina • Občanská nauka • Matematika	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: • řešit problémové úlohy	
	Komunikativní kompetence: • komunikovat prostřednictvím internetu, psát úřední i osobní dopisy, životopisy, vytvářet vlastní webové stránky, prezentace	
	Personální a sociální kompetence: • učit se spolupracovat při práci na projektech	
	Matematické kompetence: • porovnávání a hodnocení získaných informací	
	Digitální kompetence: • porozumění fungování digitálních technologií, kritické zpracování informací a dat, bezpečná komunikace a spolupráce, pochopení dopadu digitálních technologií na společnost, zvládnutí kyberbezpečnosti a ochrany osobních dat	
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží počítačové testy, praktické práce a ústní zkoušení. Zohledňuje se také aktivita v hodinách. Hodnocení žáků vychází z klasifikační stupnice i slovního hodnocení výkonu žáka. Je dodržován individuální přístup k žákům. U žáků podporujeme sebereflexi a sebehodnocení, z nichž se učí objektivněji hodnotit sama sebe, posuzovat reálně své schopnosti a nedostatky a přijímat správné závěry a postupy pro odstranění nedostatků při učení.	

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
Učivo	ŠVP výstupy	
Data, informace a modelování I. - data a informace, interpretace dat - informace a množství informace v datech - chyby v datech a kontrola dat - kódování informací a dat Tvorba, testování a provoz softwaru I. - požadavky a analýza - specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení - analýza a dekompozice (rozložení) problému - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video) - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka Tvorba a vývoj - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly) - návrh algoritmů a datových struktur - zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk) - využívání hotových komponent Informační systémy I. - účel a charakteristika informačního systému nebo služby - veřejné nebo oborové informační systémy a služby - uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace) - uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech - datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory - definice procesů, činností a konfigurace informačního systému - zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby) - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů) Digitální technologie I. Hardware a software - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost	Data, informace a modelování I. Žák: - interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů, - odhaluje chyby v datech, - porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí, - aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu Tvorba, testování a provoz softwaru I. Žák: - na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace, - rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní, - navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a запиše je vhodnou formou, - 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, - vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci Informační systémy I. Žák: - analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek, - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání, - vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory, - identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat, - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů, - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat, - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu	

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
• současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty • připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory • souborový systém a paměťová úložiště • operační systémy • aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií) • zařízení s vestavěnými systémy; Počítačové sítě a síťové služby • internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti • typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí • fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra • cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace • webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména Bezpečnost v digitálním prostředí • způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování) • sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat)	v daném kontextu a oboru Digitální technologie I Žák: • identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano, • rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové, • popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly, • rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat, • na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí, • efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle, • porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna, • rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat, • identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad, • chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost, • s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
Učivo	ŠVP výstupy	
Data, informace a modelování II.	Data, informace a modelování II.	
• model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková	Žák:	

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
mapa) - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi - strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika Tvorba, testování a provoz softwaru II. Testování - druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí - způsoby a druhy testování softwaru - spotřeba výpočetních a jiných zdrojů Běh a provoz - verze programu, instalace a aktualizace programu - hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu - nápověda a licence programu Informační systémy II. - hromadné zpracování dat, export a import Digitální technologie II. - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy	- 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, - převéde data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému, - zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence Tvorba, testování a provoz softwaru II. Žák: - testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu, - spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě Informační systémy II. Žák: - 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 Digitální technologie II. Žák: - kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně, - v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Člověk a životní prostředí		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		

Informační a komunikační technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence	

Informační a komunikační technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Učivo		ŠVP výstupy
Digitální technologie III • virtualizace a cloudové systémy • zabezpečení síťových služeb: šifrování komunikace • moderní technologie v medicíně Data, informace a modelování III • prediktivní analýza dat: vytváření hypotéz, statistická interpretace • modelování procesů: schémata, grafy, simulace scénářů • sběr a analýza dat pro výzkumnou práci / studii / projekt Informační systémy III • návrh informačního systému • práce s databázemi - modely, správa záznamů • ochrana a správa dat v reálném prostředí Tvorba, testování a provoz softwaru III • pokročilé testování softwaru: bezpečnostní testy, stresové testování • spolupráce na projektech		Digitální technologie III Žák: • chápe principy virtualizace a umí využívat cloudové systémy, • pracuje s cloudovými úložišti a ovládá sdílení dat v zabezpečeném prostředí, • zabezpečuje síťové služby a dokáže aplikovat šifrování komunikace pro ochranu citlivých dat, • rozumí moderním technologiím v medicíně Data, informace a modelování III Žák: • provádí prediktivní analýzu dat, vytváří hypotézy a interpretuje statistické výsledky, • modeluje procesy pomocí schémat, grafů a simulací různých scénářů, • organizuje sběr a analýzu dat pro výzkumné práce, studie nebo projekty, které vyhodnocuje a prezentuje Informační systémy III Žák: • navrhuje informační systém, • pracuje s databázemi, vytváří modely a spravuje záznamy v souladu s legislativními požadavky, • aplikuje zásady ochrany a správy dat Tvorba, testování a provoz softwaru III Žák: • provádí pokročilé testování softwaru, včetně bezpečnostních testů a stresového testování aplikací, • spolupracuje na týmových projektech, využívá digitální nástroje pro řízení vývoje softwaru a efektivní práci v týmu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		

Platnost od 1.9. 2026

Mgr. Leona Machková, v.r.

ředitelka školy