

Název předmětu: Cvičení z informatiky
Zařazení v učebním plánu: S3, S4
Dvouletý volitelný předmět

Cíle předmětu (první rok)

Cílem předmětu je posilovat klíčovou kompetenci digitální a rozšířit znalosti z oboru informatika. Předmět probíhá po většinu výuky v anglickém prostředí za využití metody CLIL.

TÉMA	UČIVO
Terminologie	Terminologie z oblasti ICT, anglická terminologie, ovládání menu v AJ, nastavení cizojazyčného prostředí v sw
Informace a informatika	Informace, informační zdroje, obsluha počítače hardware, software. Operační systémy. Operační systém LINUX. Zpracování různých typů informací (textové, grafické multimediální).
Aplikační software v AJ	Aplikační programy, rozšíření znalostí. Práce s uživatelskými programy v anglické verzi. Instalace a aktualizace programů. Využití programů v různých oblastech (kancelářská práce, grafika, 3D grafika, GIS, kódování, infografika, práce s daty, prezentace, webové stránky)
Využití Cloudu Computingu a sociální sítě	Nástroje pro sdílení. Typy sociálních sítí. Výhody, nevýhody, rizika. Možnosti Cloud Computingu. Porovnání jednotlivých služeb. Nástroje Google. Vyhledávání v AJ, překladače. Využití při výuce jazyka. Zprávy. Získávání informací (knihy, odborné články). Blogger. Wikitechnologie Využití Cloud Computingu pro mobily. Bezpečnost na internetu v souvislosti s cloudovými službami. Práce na mobilních a dotykových zařízeních.
Algoritmizace a programování.	Rozšíření a prohloubení znalostí z povinné výuky. Proces koncepce programu pro počítač, historický vývoj, současnost. Algoritmus, typy algoritmů, ověřování správnosti, způsob zápisu. Dekompozice algoritmu, podmínky, cykly. Datové typy. Spolehlivost algoritmů. Úrovně zobecnění procesu a výběr jazyka. Objekty. Programovací jazyk – struktura programu zapsaného v programovacím jazyce, příkazy. Práce s manuálem v AJ.
Moderní informační technologie	Nové směry v oblasti informatiky. Robotika, Virtuální realita. Umělá inteligence. Využití informatiky v různých oblastech. Praktické aplikace.

Metodická doporučení

Vyučující si podle povahy vyučované látky, podle cílů výuky a podle osobního přístupu k procesu učení vybírá vhodné výukové metody a postupy. Základem je výuka v počíta

čové učebně s využitím moderních didaktických pomůcek, zejména interaktivní tabule, a on-line materiálů. Výuka je doplněná e-learningovým kurzem, ve kterém jsou základní učební materiály, testové prostředí a odevzdávací elektronických materiálů. Celá látka je procvičována formou pravidelných testů a zejména zadáváním samostatných prací a projektů.

Při výuce je uplatněno projektové vyučování a využita metoda CLIL.

Výstupy (kompetence)

Informační a datová. Žák získává schopnost vyhledávat a třídit informace. Vyhodnocovat jejich pravdivost a relevanci. Ukládat a organizovat informace tak, aby s nimi selo dále jednoduše pracovat. Zpracovávat informace pomocí vhodných postupů. Rozebrat problém na dílčí části a vyřešit algoritmus na počítači.

Komunikační a ke vzájemné spolupráci. Žák získává schopnost komunikovat různými kanály a spolupracovat s pomocí digitálních technologií. Využívat technologie pro kontakt s veřejnou správou, ale i pro organizaci volnočasových aktivit.

Tvorba digitálního obsahu. Schopnost vytvářet a upravovat digitální obsah, včetně obsahu multimediálního. Práce s dokumenty různých formátů a znalost právních dopadů jejich využití.

Digitální bezpečnost. Žák získává schopnost chránit svá technologická zařízení, osobní údaje a celkově soukromí v digitálním prostředí. Ochrana fyzického i psychického zdraví a uvědomování si vlivu technologií na osobní i společenský život.

Kompetence k řešení problémů. Žák získává schopnost identifikovat potřeby a problémy a řešit je pomocí technologií. Využívat technologie ke zjednodušení práce i k zlepšení procesů, produktů a služeb. Znalost technologických trendů a pochopení principů digitálního světa.

Všechny získané kompetence budou studenti využívat ostatních předmětů i ve své budoucí odborné kariéře.

Literatura

Odborné příručky a manuály k jednotlivým programům.

Cíle předmětu (druhý rok)

Cílem předmětu je posilovat klíčovou kompetenci digitální a rozšířit znalosti z oboru informatika. Žáci se zapojí do soutěže prezentačních dovedností Prezentiáda a vypracují žákovský projekt. Předmět probíhá po většinu výuky v anglickém prostředí za využití metody CLIL.

TÉMA	UČIVO
1. Digitální gramotnost	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kancelářské aplikace ➤ zpracování textového dokumentu ➤ programy pro práci s tabulkami ➤ počítačová grafika
2. Algoritmizace a programování	<ul style="list-style-type: none"> ➤ opakování, rozšíření a procvičení učiva povinné informatiky ➤ datové typy ➤ algoritmus, algoritmizace ➤ výběr programovacího jazyka ➤ programovací jazyk – struktura programu zapsaného v programovacím jazyce ➤ rozbor hotových programů ➤ práce s nápovědou ➤ výuka programovacích struktur a konceptů
3. Multimédia a audiovizuální komunikace, prezentace	<ul style="list-style-type: none"> ➤ interaktivita a její využitelnost ➤ mediální prezentace vlastní tvorby ➤ možnosti virtuální a rozšířené reality ➤ Prezentace a prezentace na internetu ➤ prezentační programy včetně online nástrojů ➤ tvorba prezentací ➤ prezentační dovednosti ➤ prezentace před publikem ➤ rozbor prezentací z hlediska správnosti ➤ zapojení do soutěže Prezentiáda ➤ praktická tvorba webových stránek ➤ konkrétní možnosti pro tvorbu webu ➤ využití online prostředí
4. Projekty	<ul style="list-style-type: none"> ➤ tvorba prezentace do soutěže ➤ zpracování grafického nebo multimediálního příspěvku s využitím znalostí z probraných témat

Metodická doporučení

Vyučující si podle povahy vyučované látky, podle cílů výuky a podle osobního přístupu k procesu učení vybírá vhodné výukové metody a postupy. Základem je výuka v počítačové učebně s využitím moderních didaktických pomůcek, zejména interaktivní tabule, a on-line materiálů. Výuka je doplněná e-learningovým kurzem, ve kterém jsou základní učební materiály, testové prostředí a odevzdávací elektronických materiálů. Celá látka je procvičována formou pravidelných testů a zadáváním samostatných prací a projektů. Při výuce je uplatněno projektové vyučování.

Výstupy (kompetence)

Informační a datová. Žák získává schopnost vyhledávat a třídit informace. Vyhodnocovat jejich pravdivost a relevanci. Ukládat a organizovat informace tak, aby s nimi bylo možno dále jednoduše pracovat. Zpracovávat informace pomocí vhodných postupů. Rozebrat problém na dílčí části a vyřešit algoritmus na počítači.

Komunikační a ke vzájemné spolupráci. Žák získává schopnost komunikovat různými kanály a spolupracovat s pomocí digitálních technologií. Využívat technologie pro kontakt s veřejnou správou, ale i pro organizaci volnočasových aktivit.

Tvorba digitálního obsahu. Schopnost vytvářet a upravovat digitální obsah, včetně obsahu multimediálního. Práce s dokumenty různých formátů a znalost právních dopadů jejich využití.

Digitální bezpečnost. Žák získává schopnost chránit svá technologická zařízení, osobní údaje a celkově soukromí v digitálním prostředí. Ochrana fyzického i psychického zdraví a uvědomování si vlivu technologií na osobní i společenský život.

Kompetence k řešení problémů. Žák získává schopnost identifikovat potřeby a problémy, řešit je pomocí technologií. Využívat technologie ke zjednodušení práce i k vylepšování procesů, produktů a služeb. Znalost technologických trendů a pochopení principů digitálního světa.

Všechny získané kompetence budou studenti využívat v ostatních předmětech i ve své budoucí odborné kariéře.

Literatura

Odborné příručky a manuály k jednotlivým programům.

Schváleno předmětovou komisí informatiky dne 13. 9. 2022