

4. část – pojetí odborných vzdělávacích předmětů

PRAKTIKUM Z INFORMATIKY	2
TECHNICKÉ VYBAVENÍ	5
POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A MULTIMÉDIA	8
POČÍTAČOVÉ SÍŤE	11
PRAKTIKUM Z IT TECHNOLOGIÍ	14
SOFTWARE A VÝVOJ APLIKACÍ	17
WEBOVÉ STRÁNKY	20
VÝVOJ APLIKACÍ	23
ANIMAČNÍ A VIZUALIZAČNÍ SYSTÉMY	26
PRAKTICKÁ CVIČENÍ	29
VÝVOJ APLIKACÍ II.	32
UMĚLÁ INTELIGENCE	35
ANIMAČNÍ A VIZUALIZAČNÍ SYSTÉMY II.	39
HERNÍ ENGINY A UMĚLÁ INTELIGENCE	42
PROJEKT	45

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací					
zaměření oboru			-					
předmět	PRAKTIKUM Z INFORMATIKY							
platnost předmětu od	1. 9. 2024		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV*	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	2	0	0	0	0	0	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	68	0	0	0	0	0	0

Obecné cíle

Vzdělávání v předmětu osvojuje žákům základní dovednosti v technickém vybavení, aplikačním vybavení, algoritmizaci, počítačových sítích a elektronických obvodech. Rozvoj těchto dovedností umožňuje žákům lépe zpracovávat své návrhy a potřebnou dokumentaci.

Předmět vybavuje žáky základními znalostmi z oblasti elektrotechniky, které jsou potřebné pro pochopení funkce základních částí počítače a jeho periferií. Tyto znalosti jsou navazující pro další studium. Předmět poskytuje žákům představu o funkci elektrotechnických a elektronických zařízení, se kterými se setkávají ve svém oboru, ale ve značné míře i v běžném životě. Zároveň se rozvíjí manuální zručnosti žáka, jeho technický rozhled a kladný vztah k manuální práci.

Charakteristika učiva

Výuka je směřována primárně k technickému vybavení, tj. montáži a diagnostice počítačů, základnímu nastavení PC – BIOS, instalaci SW a operačního systému, výrobě síťových kabelů, osazování patch panelů a elektronických obvodů v oboru IT. Součástí výuky jsou také základy algoritmizace, tj. návrh vývojových diagramů a algoritmů k řešení dané úlohy.

Podstatná část výuky je zaměřena teoreticky, je převážně používána metoda frontálního vyučování a výkladu s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animace a videa a vizualizace. Zbylá část výuky je realizována procvičováním, např. výpočty elektrických obvodů apod.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena prakticky. Výuka cvičení probíhá formou individuálních a skupinových cvičení. Pokud je zapotřebí na cvičeních nějaký výklad

probíhá frontální formou, či jinou formou demonstrace (názorné ukázky – např. montáž PC, osazování síťových zásuvek a kabelů).

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje na znalosti získané v předmětu Technické vybavení. Získané dovednosti žáci uplatní dále v oblasti počítačových sítí.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy montáže a diagnostiky počítačů a lokálních počítačových sítí a schémat sítí i elektronických obvodů samostatným procvičováním při vlastní práci dle zadání, uplatňuje se i práce s manuálem nebo elektronickou nápovědou a ke svému učení využívají různé informační zdroje.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím počítačových aplikací (nástrojů), učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické i týmové práci včetně obhájení svých výsledků.

Komunikativní kompetence: Žáci jsou vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: Žáci jsou vedeni k samostatné i týmové práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost praktických činností v technickém vybavení a stavby sítí patří mezi základní znalosti absolventa oboru IT, bez kterých se nemůže uplatnit na trhu práce.

Matematické kompetence: Žáci používají matematiku v rámci základních výpočtů v technickém vybavení.

Digitální kompetence: Žáci jsou vedeni k tomu, aby se v rámci vyhledávání a sdílení informací správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů umělé inteligence a využívali digitální technologie při řešení zadaných úkolů bezpečně, stejně tak i ve svém volném čase, aby vytvářeli a vylepšovali digitální obsah v různých formách a dokázali poradit ostatním s běžnými technickými problémy.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: výuka předmětu nemá přímý vliv na člověka v demokratické společnosti, demokratické principy rozhodování však může částečně použít v rámci různých týmových cvičení.

Člověk a životní prostředí: předmět vede žáky k efektivnímu využívání počítačového hardwaru a vhodnému zacházení s poškozeným a zastaralým hardwarem (odpadem).

Člověk a svět práce: předmět přispívá k získání základních dovedností z oblasti technického vybavení a stavby počítačových sítí. Tyto základní znalosti jsou předpokladem pro úspěšné zapojení absolventa oboru IT do pracovního procesu.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k orientaci v digitálním prostředí, k bezpečnému ukládání a sdílení informací a jejich kritickému vyhodnocování a k porozumění principům, na kterých digitální technologie pracují.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací					
zaměření oboru			-					
předmět	TECHNICKÉ VYBAVENÍ							
platnost předmětu od	1. 9. 2024		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV*	PV	TV	PV
	2	0	2	0	0 (2)	0	0	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV*	PV	TV	PV
	68	0	70	0	0 (64)	0	0	0

Obecné cíle

Předmět poskytuje žákům ve své úvodní části základní znalosti a přehled o významu elektroniky a elektrotechniky, které jsou potřebné pro pochopení navazujících částí, tj. funkce základních částí počítače a jeho periférií, jakož to koncového prostředku propojujícího uživatele s okolním světem a virtuální realitou.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu technické vybavení jsou zařazeny základní tematické zabývající se jednotlivými částmi počítače a jejich funkcí a dále periferní zařízení. Žáci získají základní přehled o druzích a funkcích procesorů, grafických, zvukových, síťových a dalších karet, základních desek, typech datových úložišť, vstupních a výstupních zařízení.

Pojetí výuky

Výuka v předmětu je zaměřena teoreticky. Při výuce je převážně používána metoda frontálního vyučování a výklad s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animací a videí apod.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět technické vybavení je úvodem do části předmětů zabývajících se hardwarem. Na předmět navazují předměty praktikum z informatiky a předměty z oblasti počítačových sítí.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují znalosti o principech hardwaru a logiky počítačů a následně osvojené znalosti využívají při návrhu počítačových sestav.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy z oblasti počítačového hardwaru (v rámci Praktik z informatiky) s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost počítačového hardwaru umožňuje žákům lépe se orientovat ve výpočetní technice a usnadňuje tím žákům uplatnění na trhu práce nejen v oboru Informační technologie, ale i ve všech oborech pracujících s počítačovým hardwarem.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace a jsou seznámeni s úlohou matematiky, respektive číselnými soustavami ve výpočetní technice.

Digitální kompetence: žáci jsou vedeni k tomu, aby se v rámci vyhledávání a sdílení informací správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů umělé inteligence a využívali digitální technologie při řešení zadaných úkolů bezpečně, stejně tak i ve svém volném čase, aby vytvářeli a vylepšovali digitální obsah v různých formách a dokázali poradit ostatním s běžnými technickými problémy.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s počítačovým hardwarem a jeho historií, která se datuje do 20. století. Vývoj a rozvoj počítačů měl ve 20. století zásadní vliv na vývoj společnosti.

Člověk a životní prostředí: předmět vede žáky k efektivnímu využívání počítačového hardwaru a vhodnému zacházení s poškozeným a zastaralým hardwarem (odpadem).

Člověk a svět práce: předmět přispívá k přehledu o současném hardwarem a jeho vývoji. Jejich přehled z oblasti hardwaru zvyšuje jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k orientaci v digitálním prostředí, k bezpečnému ukládání a sdílení informací a jejich kritickému vyhodnocování a k porozumění principům, na kterých digitální technologie pracují.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací					
zaměření oboru			-					
předmět	POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A MULTIMÉDIA							
platnost předmětu od	1. 9. 2024		počínaje ročníkem				1.	
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem				-	
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	3	0	0	0	0	0	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	102	0	0	0	0	0	0

Obecné cíle

Předmět počítačová grafika a multimédia poskytuje žákům znalosti z oblasti grafiky a multimédií. Cílem je žákům osvojit dovednosti z těchto oblastí, vzhledem k tomu, že kvalitní grafika a využití multimédií vede k úspěchu prezentace firem a jejich projektům.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu počítačová grafika jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti grafiky. Žáci získají základní přehled o tvorbě rastrové a vektorové grafiky, zpracování videa a zvuku.

Pojetí výuky

Předmět je realizován jako cvičení. Je používána metoda frontálního vyučování při výkladu nové látky (tj. seznámení s aplikacemi) a dále pak individuální a skupinová výuka při samotném procvičování probírané látky, realizací samostatných úloh.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět počítačová grafika a multimédia navazuje zejména na předmět informační a komunikační technologie z hlediska aplikačního softwaru a na předmět webové stránky z hlediska grafiky webových stránek.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy tvorby grafických výstupů a zpracování digitálních fotografií. Při samostatném procvičování, uplatňuje se práce s tutoriály a nápovědou.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: znalost počítačové grafiky pomáhá žákům vytvářet kvalitnější a pro potenciální zákazníky přitažlivější prezentace své práce. Pokud tyto znalosti použijí při tvorbě webových stránek a vylepšují tím prezentaci zaměstnavatele, či sami sebe pro širokou masu obyvatel a tím zvyšují svou šanci uspět lépe vůči konkurenci.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost informačních a komunikačních technologií žákům bezesporu usnadňuje uplatnění na trhu práce. Konkrétně znalosti počítačové grafiky umožňují žákům vnímat např. webové stránky nejen z pozice tvůrce kódu, ale i z hlediska grafického designu, který primárně láká potencionální zákazníky. Současně tento rozhled ve více oborech zvyšuje žákům uplatnitelnost na trhu práce.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace, např. přepočítání koeficientů pro změnu rozlišení obrázků, kompresi obrázků apod.

Digitální kompetence: žáci jsou vedeni k tomu, aby se v rámci vyhledávání a sdílení informací správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů umělé inteligence a využívali digitální technologie při řešení zadaných úkolů bezpečně, stejně tak i ve svém volném čase, aby vytvářeli a vylepšovali digitální obsah v různých formách a dokázali poradit ostatním s běžnými technickými problémy.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s vlivem počítačové grafiky, jakožto prostředků prezentace a moderního marketingu.

Člověk a životní prostředí: předmět přispívá ke schopnosti žáků graficky vylepšovat produkty své práce a zvyšuje tak jejich možnost uspět se svými projekty na současném trhu práce.

Člověk a svět práce: žáci se v rámci předmětu učí používat běžný software, se kterým se setkají v budoucím zaměstnání. Předmět přispívá k jejich schopnosti pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k porozumění principům, na kterých grafické programy pracují, k orientaci v digitálním prostředí, k bezpečnému ukládání a sdílení informací, dat a jejich kritickému vyhodnocování a k porozumění principům, na kterých digitální technologie pracují.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací					
zaměření oboru			-					
předmět	POČÍTAČOVÉ SÍTĚ							
platnost předmětu od	1. 9. 2024		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	0	2	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	0	54	0

Obecné cíle

Předmět poskytuje žákům představu o funkci počítačových sítí, jakožto lokálních prostředků vytvářejících globální prostředek pro komunikaci a přenos dat.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti počítačových sítí a datových komunikací. Žáci získají základní přehled o výpočetních modelech, síťových modelech ISO/OSI a TCP/IP, základech datových komunikací a síťových prvcích, přenosových technologiích a současně jsou zařazeny tematické celky zaměřené na praktické dovednosti ze stavby sítí a konfigurace síťových prvků.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena teoreticky. V teoretické části je převážně používána metoda frontálního vyučování a výkladu s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animace a videa, vizualizace a simulace apod.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje zejména na předmět Technické vybavení. Zároveň na tento předmět vzájemně navazují další předměty pracující s těmito znalostmi (např. ze vzdělávací oblasti základního programového vybavení), které pracují se síťovými službami. Na předmět též navazuje prakticky orientovaný předmět, kde si žáci mohou teoretické znalosti ze sítí procvičit.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy tvorby a funkce počítačových sítí a jejich struktury. Osvojené znalosti aplikují v dalších oborech informačních technologií.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy z počítačových sítí s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost počítačových sítí a jejich principů usnadňuje žákům uplatnění na trhu práce nejen v oboru Informační technologie, ale i ve všech firmách a institucích propojených počítačovou sítí.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace a jsou seznámeni s úlohou matematiky při výpočtech parametrů sítí.

Digitální kompetence: Žáci jsou vedeni k tomu, aby se v rámci vyhledávání a sdílení informací správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů umělé inteligence a využívali digitální technologie při řešení zadaných úkolů bezpečně, stejně tak i ve svém volném čase a aby dokázali poradit ostatním s běžnými technickými problémy.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: Žáci jsou v rámci výuky seznamováni s vlivem počítačových sítí, jakožto prostředků globálního propojení na společnost a vedeni k jejich vhodnému a racionálnímu využívání.

Člověk a životní prostředí: předmět vede žáky k efektivnímu využívání počítačových sítí, jakožto prostředku globální komunikace. Rozmach internetu a elektronické pošty umožňuje rychlejší a šetrnější šíření informací a dokumentů mezi uživateli a subjekty, čímž je cíleno na šetření přírodních zdrojů.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k orientaci v digitálním prostředí, k bezpečnému ukládání a sdílení informací, dat a jejich kritickému vyhodnocování a k porozumění principům, na kterých digitální technologie pracují.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací					
zaměření oboru			-					
předmět	PRAKTIKUM Z IT TECHNOLOGIÍ							
platnost předmětu od	1. 9. 2024		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	3	0	2
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	96	0	54

Obecné cíle

Vzdělávání v předmětu osvojuje žákům znalosti a praktické dovednosti s instalací a konfigurací operačního systému, počítačových sítí a bezpečnosti. Výuka je vedena k získání odborných dovedností jakožto lokálních prostředků vytvářejících globální prostředek pro komunikaci a přenos dat.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti základního operačního vybavení nejpoužívanějších typů operačních systémů a počítačových sítí. Žáci konfigurují operační systém a řeší problémy s tím spojené, což vede k rozvoji kreativního myšlení. Žáci získají základní přehled o výpočetních modelech, síťových modelech ISO/OSI a TCP/IP, základech datových komunikací a síťových prvcích, přenosových technologiích a současně jsou zařazeny tematické celky zaměřené na praktické dovednosti ze stavby sítí a konfigurace síťových prvků. Rozvoj těchto dovedností umožňuje žákům lépe definovat problémy a třídit tak návrhy na řešení těchto problémů.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena prakticky. V praktických cvičeních, žáci samostatně nebo ve skupinách vytvářejí a konfigurují lokální počítačové sítě a serverové operační systémy.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje zejména na předměty Technické vybavení a Počítačové sítě. Zároveň na tento předmět vzájemně navazují další předměty pracující s těmito znalostmi (např. ze vzdělávací oblasti základního programového vybavení), které pracují se síťovými službami.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy tvorby a funkce počítačových sítí a konfigurace OS. Osvojené znalosti aplikují v dalších oborech informačních technologií.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost operačních systémů, počítačových sítí a jejich principů usnadňuje žákům uplatnění na trhu práce nejen v oboru Informační technologie, ale i ve všech firmách a institucích propojených počítačovou sítí. Zároveň jim dává vhled do IT infrastruktury, kterým běžní vývojáři nemusí disponovat.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace a jsou seznámeni s úlohou matematiky při výpočtech parametrů sítí.

Digitální kompetence: žáci jsou vedeni k tomu, aby se v rámci vyhledávání a sdílení informací správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů umělé inteligence a využívali digitální technologie při řešení zadaných úkolů pro vytváření textových dokumentů či prezentací bezpečně.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s vlivem počítačových sítí, jakožto prostředků globálního propojení na společnost a vedeni k jejich vhodnému a racionálnímu využívání.

Člověk a životní prostředí: předmět vede žáky k efektivnímu využívání počítačových sítí, jakožto prostředku globální komunikace. Rozmach internetu a elektronické pošty umožňuje rychlejší a šetrnější šíření informací a dokumentů mezi uživateli a subjekty, čímž je cíleno na šetření přírodních zdrojů. Současně vede žáky k efektivnímu využívání operačních systémů a možnosti virtualizace systémů. Virtualizací systémů je možné plně vytížit počítačový hardware a redukovat tím počet používaného hardwaru, čímž je šetřeno životní prostředí zejména z hlediska energetické náročnosti.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k orientaci v digitálním prostředí, k bezpečnému ukládání a sdílení informací, dat a jejich kritickému vyhodnocování a k porozumění principům, na kterých digitální technologie pracují.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací					
zaměření oboru			-					
předmět	SOFTWARE A VÝVOJ APLIKACÍ							
platnost předmětu od	1. 9. 2024		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	2	0	2	0	2	0	2	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	68	0	70	0	64	0	58	0

Obecné cíle

Předmět je základním teoretickým předmětem oboru z oblasti softwaru. Cílem předmětu je poskytnout žákům základní informace a poznatky z oblasti softwaru, dle jednotlivých probíraných témat.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu jsou zařazeny základní tematické celky zaměřené na software, konkrétně podnikového ICT a e-govermentu, počítačové grafiky a z důležitých oblastí operačních systémů a kybernetické bezpečnosti.

V rámci zaměření vývoj aplikací ještě základní znalosti z oblasti vývoje softwaru, jeho dokumentace a testování. To jak z pohledu běžných aplikací, tak i z herního prostředí.

Pojetí výuky

Výuka v předmětu je zaměřena teoreticky. Při výuce je převážně používána metoda frontálního vyučování a výklad s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animací a videí apod.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu

procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Na předmět navazují zejména praktické předměty zabývající se počítačovou grafikou, operačními systémy, kybernetickou bezpečností, či zabezpečením počítačů. A také všechny předměty z oblasti vývoje pracující s dokumentací, či různými koncepty vývoje software a jeho následným testováním.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení různých technik učení, zejména vhodné v tomto předmětu je například využití a rozvoj metody samostatného vyhledávání a třídění vhodných informací z otevřeného zdroje - internetu - přímo během výuky. Na některá témata také žáci zpracovávají výukové prezentace.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím počítače u některých témat, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci při řešení problémů.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: základní znalosti z tohoto předmětu sami osobě nepomohou žákům v této oblasti, avšak vzhledem k jejich uplatnění v návazných praktických předmětech jim zvyšují uplatnění na trhu práce.

Matematické kompetence: žáci se dozvědí návaznost matematických kompetencí např. na oblast počítačové grafiky, či kybernetické bezpečnosti (šifrování apod.).

Digitální kompetence: žáci jsou vedeni k tomu, aby se v rámci vyhledávání a sdílení informací správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů umělé inteligence a využívali digitální technologie při řešení zadaných úkolů pro vytváření textových dokumentů, prezentací a grafických schémat bezpečně.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu, k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků. V součinnosti s prezentačním softwarem se žáci učí přednášet své výsledky a své názory ostatním lidem. Učí se dodržovat autorská i jiná práva, spojená s oblastí ICT.

Člověk a životní prostředí: žáci jsou vedeni k využívání moderních technologií, které šetří energii a jsou ohleduplné k životnímu prostředí. Příkladem je používání elektronické dokumentace a komunikace.

Člověk a svět práce: předmět přispívá k jejich schopnosti pracovat s novými technologiemi doplněním teoretického základu a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k orientaci v digitálním prostředí, k bezpečnému ukládání a sdílení informací, dat a jejich kritickému vyhodnocování a k porozumění principům, na kterých digitální technologie pracují.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací					
zaměření oboru			-					
Předmět	WEBOVÉ STRÁNKY							
platnost předmětu od	1. 9. 2024		počínaje ročníkem				1.	
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem				-	
Ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	3	0	2	0	2	0	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	102	0	70	0	64	0	0

Obecné cíle

Předmět Webové stránky poskytuje žákům znalosti z oblasti tvorby webových stránek. Cílem je žákům osvojit dovednosti v tvorbě statických i dynamických stránek.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu Webové stránky si žák osvojí znalosti z tvorby webových stránek v HTML jazyce spojeného s kaskádovými styly a dále znalosti jazyka PHP včetně databázového backhandu. Dále se naučí využívat Javascript v rámci formulářů a PHP. U vývoje aplikací je navíc zařazeno téma na použití a vývoj API.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena prakticky. Výuka je realizována formou soustavných cvičení, kterým předchází krátký výklad seznamující žáky s dotyčnou problematikou, kterou si následovně prakticky zkouší a ověřují. Výuka cvičení probíhá formou individuálních a skupinových zadání úloh a projektů.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět je úvodním předmětem do oblasti programování. Na předmět přímo navazují další předměty zabývající se na programování, nikoli však užitím programovacího jazyka, nýbrž postupy, jak vytvářet algoritmy, nebo např. SQL apod.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy tvorby webových stránek v rámci pracovních týmů i samostatných projektů.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší v rámci předmětu realizaci webových stránek a aplikací pomocí různých jazyků. Tyto problémy řeší jak samostatně, tak i v týmu, kterého jsou součástí.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné i týmové práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost webových stránek a možností jejich realizace v součinnosti s počítačovou grafikou, která značně podporuje webovou prezentaci, současně s využitím databází pro práci s daty apod. Tato komplexní znalost vytváří ze žáků velmi profesionálně založené uživatele, kteří tím nacházejí velmi široké uplatnění v dnešním pracovním trhu.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí matematické operace, respektive programují matematické operace v rámci PHP.

Digitální kompetence: žáci jsou vedeni k tomu, aby se v rámci vyhledávání a sdílení informací správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů umělé inteligence a využívali digitální technologie při řešení zadaných úkolů pro vytváření textových dokumentů, prezentací a grafických schémat bezpečně.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s hrozbami, se kterými se mohou ve světě internetu setkat a mohou být tím dotčena jejich občanská práva. Proto se v rámci předmětu žáci zabývají autentizací uživatelů a dalšími opatřeními při tvorbě webových stránek.

Člověk a životní prostředí: předmět přispívá k realizaci komunikace a propagaci formou elektronických médií na dálku. Elektronické katalogy apod. dokáží plnohodnotně nahradit ty papírové.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků pracovat různými programovacími jazyky určenými k tvorbě webových stránek, čímž se zvyšuje jejich uplatnění na současném trhu práce.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k orientaci v digitálním prostředí, k bezpečnému ukládání a sdílení informací, dat a jejich kritickému vyhodnocování a k porozumění principům, na kterých digitální technologie pracují.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací						
zaměření oboru			-						
předmět		VÝVOJ APLIKACÍ							
platnost předmětu od		1. 9. 2024		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu		-		počínaje ročníkem			-		
ročník		1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace		TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
		0	0	0	2	0	3	0	3
celkem hodin v ročníku		TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
		0	0	0	70	0	96	0	81

Obecné cíle

Předmět rozvíjí algoritmické, logické a tvůrčí myšlení. Žáci získají přehled o historii i současnosti programování, naučí se přesně a technicky správně formulovat řešené úlohy, volit a vytvářet vhodné algoritmy a vytvářet přehledně strukturované, funkční a optimální programy v programovacím jazyce.

Charakteristika učiva

Obsahem předmětu je nejprve seznámení s programováním obecně, následuje úvod do algoritmizace, dále programování s využitím základních i pokročilých technik, nástrojů a funkcí. Současně se předmět věnuje životnímu cyklu vývoje softwaru, od počátečních požadavků až po finální testování.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena zejména prakticky. Případné teoretické části výuky jsou předávány žákům formou výkladu, pro praktické cvičení má pak každý žák k dispozici svůj počítač. Žáci si látku procvičují na jednoduchých, tematicky vhodných příkladech, formou individuální nebo projektové práce.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje především na znalosti z předmětu webové stránky, kde jsou žáci vedeni k tomu, že každá webová stránka v tomto předmětu pak algoritmus (program) má svou strukturu. Znalosti z tohoto předmětu mohou žáci použít v Praktických cvičeních v rámci herních enginů.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení různých technik učení, zejména vhodné v tomto předmětu je například využití a rozvoj metody samostatného vyhledávání a třídění vhodných informací z otevřeného zdroje (internetu). Rozvíjí se algoritmické myšlení, žáci se učí samostatně i v týmu hledat řešení a stanovit si optimální postup práce i učení.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy z oblasti programování, učí se hledat vhodné řešení technického problému, jsou vedeni k systematické práci při řešení problému.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci, zároveň však také k práci v týmu a efektivní spolupráci s ostatními. Uplatňuje se a rozvíjí jejich kreativita, žáci jsou vedeni k jejímu správnému využívání a kritickému prosazování při práci v sociálním prostředí.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost algoritmicizace, programování, testování aplikací, schopnost prezentovat své myšlenky, návrhy nebo výrobky před veřejností je v současném světě při uplatnění na trhu práce značnou výhodou, pro uplatnění v oblasti informačních technologií je dokonce nezbytná.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí různé matematické operace v rámci tvorby programového kódu, především pak provádějí algoritmicizaci různých výpočtů a (nejen) matematických postupů. Současně se učí užití logiky při testování aplikací.

Digitální kompetence: žáci jsou vedeni k tomu, aby se v rámci vyhledávání a sdílení informací správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů umělé inteligence a využívali digitální technologie při řešení zadaných úkolů týkající se návrhu algoritmů a uživatelského prostředí vytvářených programů.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu, k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků. Jsou vedeni k hledání a využívání optimálních postupů práce. Předmět rozvíjí jejich schopnost seberealizace, prezentace své práce a komunikace.

Člověk a životní prostředí: žáci jsou vedeni k racionálnímu využívání moderních technologií. Náplň předmětu souvisí s vývojem algoritmů a aplikací, z nichž některé svou náplní mohou přinášet i podporu pro životní prostředí.

Člověk a svět práce: žáci jsou vedeni k samostatné práci s novými technologiemi a zvyšuje se tak jejich možnost uspět na současném trhu práce. Předmět napomáhá žákům rozvíjet nezbytné komunikační dovednosti, které budou potřebovat při pracovních pohovorech a následně i při běžné práci.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k orientaci v digitálním prostředí, k bezpečnému ukládání a sdílení informací, dat a jejich kritickému vyhodnocování a k porozumění principům, na kterých digitální technologie pracují.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací					
zaměření oboru			-					
Předmět	ANIMAČNÍ A VIZUALIZAČNÍ SYSTÉMY							
platnost předmětu od	1. 9. 2024		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
Ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	4	0	2	0	2
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	140	0	64	0	54

Obecné cíle

Předmět poskytuje žákům znalosti z oblasti 3D grafiky, animací a vizualizací. Cílem je žákům osvojit dovednosti z těchto oblastí, vzhledem k tomu, že kvalitní 3D grafika a animace, jsou jednou z položek vývoje 3D aplikací, animovaných filmů, her apod. Zároveň si žáci osvojí znalosti z návrhu uživatelských rozhraní aplikací, her, webových stránek a další návazné znalosti, např. základy umělé inteligence.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu jsou zařazeny základní prakticky pojaté tematické celky z oblasti stříhu videa, modelování 3D objektů, 3D animací objektů a postav, vytváření efektů a vizualizací.

Pojetí výuky

Předmět má převážně praktický obsah. V praktické části předmětu probíhá výuka formou výkladu a následně individuální nebo skupinový výuka na zadaných úkolech nebo celých projektech.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje na znalosti získané v 2D počítačové grafice v 1. ročníku a také na předmět Programové vybavení, kde se žáci zabývají úpravou videa a zvuku a nyní mohou tyto znalosti použít pro zvýšení efektivity finálních renderovaných animací.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy tvorby grafiky, zpracování digitálních fotografií, zvuku a videí. Při samostatném procvičování, uplatňuje se práce s tutoriály a nápovědou.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů a měřících přístrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost 3D počítačové grafiky a různých typů multimédií pomáhá žákům vytvářet kvalitnější a pro

potenciální zákazníky přitažlivější prezentace své práce ve formě 3D vizualizací a animací.

Matematické kompetence: Žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace, např. při výpočtu doby renderingu, současně jsou seznamováni obecně s použitím matematiky u 3D modelů.

Digitální kompetence: Žáci jsou vedeni k tomu, aby se v rámci vyhledávání a sdílení informací správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů umělé inteligence a využívali digitální technologie při řešení a vytváření grafických a multimediálních výstupů.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: Žáci jsou v rámci výuky seznamováni s vlivem počítačové grafiky a multimédií jakožto prostředků prezentace a moderního marketingu.

Člověk a životní prostředí: předmět nemá přímý vliv na životní prostředí. Žáci však mohou vytvářet velmi efektivní animace a vizualizace podporující ochranu životního prostředí, současně jsou poučeni k efektivnějšímu renderingu formou renderovacích farem a tím vyšší efektivitě, z pohledu spotřebované elektrické energie.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků graficky vylepšovat produkty své práce a zvyšuje tak jejich možnost uspět se svými projekty na současném trhu práce.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k orientaci v digitálním prostředí, k bezpečnému ukládání a sdílení informací, dat a jejich kritickému vyhodnocování a k porozumění principům, na kterých digitální technologie pracují.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací					
zaměření oboru			-					
předmět	PRAKTICKÁ CVIČENÍ							
platnost předmětu od	1. 9. 2024		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	3	0	3	0	2
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	105	0	96	0	54

Obecné cíle

Předmět rozvíjí algoritmické, logické a tvůrčí myšlení. Žáci získají přehled o databázových systémech, herních enginech, ale také o moderních aplikacích 3D grafiky v rámci virtuální a rozšířené reality. Naučí se přesně a technicky správně formulovat řešené úlohy.

Charakteristika učiva

Obsahem předmětu je nejprve seznámení se základními databázovými modely a základy užití jazyka SQL, dále následují herními enginey jako další z možností vývoje počítačových her. V závěru se žáci seznámí s možnostmi virtuální a rozšířené reality, včetně vývoje aplikací pro virtuální realitu.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena prakticky. Na cvičeních má každý žák k dispozici svůj počítač a další potřebné HW vybavení. Žáci si látku procvičují na jednoduchých, tematicky vhodných příkladech, formou individuální nebo projektové práce.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje především na znalosti z předmětu webové stránky, respektive znalosti z algoritmizace, které dále rozšiřuje v rámci SQL. Herní enginey navazují jak na znalosti z programování, tak na 3D počítačovou grafiku, kterou je možné využít v rámci přípravy herního prostředí apod. Ta je současně základem pro tvorbu virtuální a rozšířené reality, která je závěrem praktických cvičení.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení různých technik učení, zejména vhodné v tomto předmětu je například využití a rozvoj metody samostatného vyhledávání a třídění vhodných informací z otevřeného zdroje (internetu). Rozvíjí se algoritmické myšlení, žáci se učí samostatně i v týmu hledat řešení a stanovit si optimální postup práce i učení.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy z oblasti programování, počítačové grafiky a návazných oblastí, učí se hledat vhodné řešení technického problému, jsou vedeni k systematické práci při řešení problému.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci, zároveň však také k práci v týmu a efektivní spolupráci s ostatními. Uplatňuje se a rozvíjí jejich kreativita, žáci jsou vedeni k jejímu správnému využívání a kritickému prosazování při práci v sociálním prostředí.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost algoritmizace, programování, testování aplikací, herní grafiky, virtuální reality a schopnost prezentovat své myšlenky, návrhy nebo výrobky před veřejností je v současném světě při uplatnění na trhu práce značnou výhodou, pro uplatnění v oblasti informačních technologií je dokonce nezbytná.

Matematické kompetence: Žáci při práci provádějí různé matematické operace v rámci tvorby programového kódu, především pak provádějí algoritmizaci úloh, také pracují s umělou inteligencí v rámci enginů.

Digitální kompetence: Žáci jsou vedeni k tomu, aby se v rámci vyhledávání a sdílení informací správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů umělé inteligence a využívali digitální technologie při řešení a vytváření grafických a multimediálních výstupů.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: Žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu, k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků. Jsou vedeni k hledání a využívání optimálních postupů práce. Předmět rozvíjí jejich schopnost seberealizace, prezentace své práce a komunikace.

Člověk a životní prostředí: Žáci jsou vedeni k racionálnímu využívání moderních technologií. Náplň předmětu souvisí s vývojem algoritmů a aplikací. Jsou seznámeni s virtuální realitou a možností jejího využití v rámci témat spojených se životním prostředím, např. vytvořením virtuální reality přírody, ohrožených nebo vymřelých druhů živočichů a rostlin apod.

Člověk a svět práce: Žáci jsou vedeni k samostatné práci s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce. Předmět vzdělává žáky v moderních oblastech spojených s jejich zaměřením.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k orientaci v digitálním prostředí, k bezpečnému ukládání a sdílení informací, dat a jejich kritickému vyhodnocování a k porozumění principům, na kterých digitální technologie pracují.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací					
zaměření oboru			Vývoj aplikací					
předmět	VÝVOJ APLIKACÍ II.							
platnost předmětu od	1. 9. 2024		počínaje ročníkem				1.	
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem				-	
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	0	0	3
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	0	0	81

Obecné cíle

Předmět poskytuje žákům znalosti z oblasti vývoje mobilních a multiplatformních aplikací. Cílem je, aby si žáci osvojili pokročilé principy vývoje aplikací, včetně jejich uvádění do produkčních prostředí, zabezpečení, správy a údržby. Důraz je kladen na praktické dovednosti, které umožní žákům úspěšně realizovat a spravovat aplikace v reálném prostředí. Součástí výuky je také projektová výuka, která podporuje týmovou spolupráci a řešení reálných problémů, se kterými se žáci mohou setkat ve své budoucí praxi.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu jsou zařazeny tematické celky zaměřené na vývoj mobilních a multiplatformních aplikací, včetně pokročilých technik programování, optimalizace výkonu, zabezpečení aplikací a jejich správy. Součástí učiva je také nasazení aplikací do produkčních prostředí a jejich údržba.

Pojetí výuky

Předmět má převážně praktický obsah. Výuka probíhá formou výkladu a následně individuální nebo skupinovou prací na zadaných úkolech nebo projektech. V praktické části předmětu si žáci osvojí dovednosti, které budou moci aplikovat v reálném prostředí. Projektová výuka podporuje týmovou spolupráci a rozvoj odborných kompetencí, které žáci uplatní ve svém budoucím zaměstnání.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět má převážně praktický obsah. Výuka probíhá formou výkladu a následně individuální nebo skupinovou práci na zadaných úkolech nebo projektech. V praktické části předmětu si žáci osvojí dovednosti, které budou moci aplikovat v reálném prostředí. Projektová výuka podporuje týmovou spolupráci a rozvoj odborných kompetencí, které žáci uplatní ve svém budoucím zaměstnání.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: Žáci jsou vedeni k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci se učí používat různé vývojové nástroje a platformy, přičemž se zdokonalují v technikách programování, nasazování aplikací a jejich správy. Při samostatném procvičování využívají tutoriály a odbornou dokumentaci.

Kompetence k řešení problémů: Žáci řeší praktické úlohy spojené s vývojem aplikací, včetně jejich optimalizace a zabezpečení. Učí se rozhodovat o volbě správného postupu při implementaci a řešení problémů, jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: Žáci jsou vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: Žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalosti z vývoje mobilních a multiplatformních aplikací připravují žáky na uplatnění na trhu práce, kde mohou využít své dovednosti k vytváření inovativních a bezpečných aplikací. Tato kompetence zvyšuje jejich šance na úspěch v oboru IT.

Matematické kompetence: žáci aplikují matematické principy při optimalizaci aplikací a při řešení problémů souvisejících s výkonem a bezpečností. Tyto dovednosti jsou klíčové pro efektivní vývoj a správu aplikací.

Digitální kompetence: žáci jsou vedeni k tomu, aby se správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů pro vývoj a správu aplikací. Učí se využívat digitální technologie při řešení komplexních úkolů a při nasazování aplikací do produkčních prostředí.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s etickými otázkami spojenými s vývojem softwaru a jeho dopadem na společnost. Učí se respektovat právní rámec a etické zásady při vytváření a distribuci aplikací.

Člověk a životní prostředí: předmět zdůrazňuje důležitost energeticky úsporného vývoje aplikací a optimalizace výkonu, což může přispět k udržitelnému využívání technologických zdrojů.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků vyvíjet a spravovat aplikace, čímž zvyšuje jejich konkurenceschopnost na trhu práce. Učí se dovednosti, které jsou klíčové pro úspěch v IT průmyslu.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k orientaci v digitálním prostředí a k bezpečnému ukládání a sdílení informací a dat. Žáci se učí kriticky vyhodnocovat informace a správně používat digitální nástroje v praxi.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací					
zaměření oboru			Vývoj aplikací					
předmět	UMĚLÁ INTELIGENCE							
platnost předmětu od	1. 9. 2024		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	0	0	2
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	0	0	54

Obecné cíle

Předmět si klade za cíl poskytnout žákům hluboké porozumění základním i pokročilým konceptům umělé inteligence, datové analýzy a strojového učení. Žáci se seznámí s principy umělé inteligence, naučí se aplikovat metody strojového učení, jako jsou regresní a klasifikační úlohy, a porozumí fungování a architektuře umělých neuronových sítí. Cílem je, aby žáci byli schopni navrhovat, implementovat a optimalizovat modely umělé inteligence pro řešení praktických problémů a byli připraveni na práci v oboru datové vědy a vývoje AI aplikací. Důraz je kladen na etické aspekty a bezpečnost v oblasti umělé inteligence, stejně jako na praktické uplatnění získaných znalostí v reálném světě.

Charakteristika učiva

Učivo je strukturováno do několika tematických celků, které pokrývají široké spektrum oblastí umělé inteligence a datové analýzy. Žáci se nejprve seznámí s úvodními koncepty umělé inteligence, její historií a základními oblastmi využití. Následně se věnují základům datové analýzy, kde se naučí pracovat s daty, provádět jejich analýzu a vizualizaci, a porozumí rozdílům mezi různými typy dat. Další část učiva se zaměřuje na regresní a klasifikační úlohy, kde se žáci naučí trénovat a validovat modely, aplikovat různé algoritmy a řešit praktické úkoly. Poslední část předmětu se věnuje umělým neuronovým sítím, jejich architektuře, funkcím a použití v praxi. Žáci si osvojí základní algoritmy a techniky pro práci s neuronovými sítěmi, včetně konvolučních a rekurentních sítí.

Pojetí výuky

Výuka je zaměřena na praktické osvojení teoretických znalostí. Probíhá převážně formou přednášek spojených s praktickými cvičeními, kde žáci pracují na individuálních i týmových úkolech. Praktická část výuky zahrnuje práci na reálných projektech, které simulují situace z praxe, jako je vývoj a nasazení modelů umělé inteligence, jejich optimalizace a testování. Žáci jsou vedeni k aktivnímu zapojení do výuky, k samostatnému řešení problémů a ke kritickému myšlení. Výuka je

podporována moderními technologiemi, včetně specializovaných softwarových nástrojů pro datovou analýzu a vývoj AI modelů. Důraz je kladen na interaktivitu, spolupráci a aplikaci získaných znalostí v reálných scénářích.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje na znalosti získané v předchozích ročnících, zejména v matematice, informatice a základech programování. Matematika poskytuje žákům základní dovednosti potřebné pro pochopení některých metod používaných v umělé inteligenci, jako jsou základní principy algebry a práce s grafy. Tyto znalosti jsou dále rozvíjeny a aplikovány v oblasti strojového učení, kde žáci pracují s regresními a klasifikačními úlohami. Předmět také staví na dovednostech získaných v informatice, zejména v programování a práci s daty, což žákům umožňuje lépe porozumět a aplikovat techniky datové analýzy a vývoje modelů umělé inteligence.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: Žáci se učí samostatně a efektivně osvojovat techniky a principy umělé inteligence, datové analýzy a strojového učení. Žáci pracují s různými nástroji a technologiemi, jako jsou knihovny pro manipulaci a vizualizaci dat, neuronové sítě, a aplikují tyto technologie v praktických úlohách.

Kompetence k řešení problémů: Žáci řeší komplexní úlohy z oblasti umělé inteligence a datové analýzy. Učí se identifikovat vhodné metody a algoritmy pro řešení

specifických problémů, provádět trénování, predikci a validaci modelů, a aplikovat tyto modely na reálná data. Systematický přístup k řešení problémů je klíčový pro úspěšnou implementaci technologií v praxi.

Komunikativní kompetence: Žáci jsou vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: Žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žáci jsou vedeni k respektování etických aspektů a bezpečnosti při práci s umělou inteligencí a daty. Žáci se učí respektovat zásady ochrany osobních údajů a zamýšlet se nad důsledky, které má využívání umělé inteligence ve společnosti.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci získávají znalosti a dovednosti potřebné pro práci v oblasti umělé inteligence, datové analýzy a strojového učení. Žáci se učí vyvíjet a aplikovat pokročilé modely a algoritmy, což jim dává konkurenční výhodu na trhu práce.

Matematické kompetence: Žáci aplikují základní matematické metody při vývoji a analýze modelů umělé inteligence. Žáci se seznamují s jednoduchými matematickými principy, které jsou nezbytné pro pochopení a aplikaci metod strojového učení a datové analýzy.

Digitální kompetence: Žáci se učí využívat digitální technologie při práci s daty, vývoji modelů umělé inteligence a řešení praktických úkolů. Žáci pracují s různými softwarovými nástroji, které jim umožňují efektivně řešit problémy a vytvářet digitální řešení.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: Žáci jsou vedeni k pochopení role a vlivu umělé inteligence v moderní společnosti, včetně jejího využití v různých oblastech, jako je zdravotnictví, doprava, finance a marketing. Učí se kriticky posuzovat etické otázky a vliv technologií na společnost, což přispívá k jejich občanské angažovanosti a odpovědnému přístupu k technologickým inovacím.

Člověk a životní prostředí: předmět zahrnuje diskusi o tom, jak mohou technologie umělé inteligence přispět k ochraně životního prostředí, například prostřednictvím optimalizace energetické spotřeby, prediktivní údržby nebo analýzy environmentálních dat. Žáci se učí využívat technologie tak, aby minimalizovaly negativní dopady na životní prostředí.

Člověk a svět práce: předmět připravuje žáky na budoucí pracovní uplatnění v oborech, kde je umělá inteligence klíčovou technologií. Znalosti a dovednosti, které

získají, zvyšují jejich schopnost uspět v rychle se rozvíjejícím světě digitálních technologií a datové vědy.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií a k orientaci v digitálním prostředí. Žáci se učí pracovat s daty, vyhodnocovat jejich kvalitu, bezpečně je ukládat a sdílet, a využívat digitální nástroje pro řešení komplexních problémů, což je zásadní pro jejich úspěch v digitálním světě.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací					
zaměření oboru			Gamedesign					
Předmět	ANIMAČNÍ A VIZUALIZAČNÍ SYSTÉMY II.							
platnost předmětu od	1. 9. 2024		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
Ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	0	0	2
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	0	0	54

Obecné cíle

Předmět poskytuje žákům znalosti z oblasti 3D grafiky, animací a vizualizací. Cílem je žákům osvojit dovednosti z těchto oblastí, vzhledem k tomu, že kvalitní 3D grafika a animace, jsou jednou z položek vývoje 3D aplikací, animovaných filmů, her apod. Zároveň si žáci osvojí znalosti z návrhu uživatelských rozhraní aplikací, her, webových stránek a další návazné znalosti, např. základy umělé inteligence.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu jsou zařazeny základní prakticky pojaté tematické celky z oblasti stříhu videa, modelování 3D objektů, 3D animací objektů a postav, vytváření efektů a vizualizací.

Pojetí výuky

Předmět má převážně praktický obsah. V praktické části předmětu probíhá výuka formou výkladu a následně individuální nebo skupinový výuka na zadaných úkolech nebo celých projektech.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje na znalosti získané v 2D počítačové grafice v 1. ročníku a také na předmět Programové vybavení, kde se žáci zabývají úpravou videa a zvuku a nyní mohou tyto znalosti použít pro zvýšení efektivity finálních renderovaných animací.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy tvorby grafiky, zpracování digitálních fotografií, zvuku a videí. Při samostatném procvičování, uplatňuje se práce s tutoriály a nápovědou.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů a měřících přístrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost 3D počítačové grafiky a různých typů multimédií pomáhá žákům vytvářet kvalitnější a pro

potenciální zákazníky přitažlivější prezentace své práce ve formě 3D vizualizací a animací.

Matematické kompetence: Žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace, např. při výpočtu doby renderingu, současně jsou seznamováni obecně s použitím matematiky u 3D modelů.

Digitální kompetence: Žáci jsou vedeni k tomu, aby se v rámci vyhledávání a sdílení informací správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů umělé inteligence a využívali digitální technologie při řešení a vytváření grafických a multimediálních výstupů.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: Žáci jsou v rámci výuky seznamováni s vlivem počítačové grafiky a multimédií jakožto prostředků prezentace a moderního marketingu.

Člověk a životní prostředí: předmět nemá přímý vliv na životní prostředí. Žáci však mohou vytvářet velmi efektivní animace a vizualizace podporující ochranu životního prostředí, současně jsou poučeni k efektivnějšímu renderingu formou renderovacích farem a tím vyšší efektivitě, z pohledu spotřebované elektrické energie.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků graficky vylepšovat produkty své práce a zvyšuje tak jejich možnost uspět se svými projekty na současném trhu práce.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k orientaci v digitálním prostředí, k bezpečnému ukládání a sdílení informací, dat a jejich kritickému vyhodnocování.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací					
zaměření oboru			Gamedesign					
Předmět	HERNÍ ENGINY A UMĚLÁ INTELIIGENCE							
platnost předmětu od	1. 9. 2024		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
Ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	0	0	3
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	0	0	81

Obecné cíle

Předmět poskytuje žákům znalosti z oblasti 3D grafiky, animací a vizualizací. Cílem je žákům osvojit dovednosti z těchto oblastí, vzhledem k tomu, že kvalitní 3D grafika a animace, jsou jednou z položek vývoje 3D aplikací, animovaných filmů, her apod. Zároveň si žáci osvojí znalosti z návrhu uživatelských rozhraní aplikací, her, webových stránek a další návazné znalosti, např. základy umělé inteligence.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu jsou zařazeny základní prakticky pojaté tematické celky z oblasti stříhu videa, modelování 3D objektů, 3D animací objektů a postav, vytváření efektů a vizualizací.

Pojetí výuky

Předmět má převážně praktický obsah. V praktické části předmětu probíhá výuka formou výkladu a následně individuální nebo skupinový výuka na zadaných úkolech nebo celých projektech.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje na znalosti získané v 2D počítačové grafice v 1. ročníku a také na předmět Programové vybavení, kde se žáci zabývají úpravou videa a zvuku a nyní mohou tyto znalosti použít pro zvýšení efektivity finálních renderovaných animací.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy tvorby grafiky, zpracování digitálních fotografií, zvuku a videí. Při samostatném procvičování, uplatňuje se práce s tutoriály a nápovědou.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů a měřících přístrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost 3D počítačové grafiky a různých typů multimédií pomáhá žákům vytvářet kvalitnější a pro

potenciální zákazníky přitažlivější prezentace své práce ve formě 3D vizualizací a animací.

Matematické kompetence: Žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace, např. při výpočtu doby renderingu, současně jsou seznamováni obecně s použitím matematiky u 3D modelů.

Digitální kompetence: Žáci jsou vedeni k tomu, aby se v rámci vyhledávání a sdílení informací správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů umělé inteligence a využívali digitální technologie při řešení a vytváření grafických a multimediálních výstupů.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: Žáci jsou v rámci výuky seznamováni s vlivem počítačové grafiky a multimédií jakožto prostředků prezentace a moderního marketingu.

Člověk a životní prostředí: předmět nemá přímý vliv na životní prostředí. Žáci však mohou vytvářet velmi efektivní animace a vizualizace podporující ochranu životního prostředí, současně jsou poučeni k efektivnějšímu renderingu formou renderovacích farem a tím vyšší efektivitě, z pohledu spotřebované elektrické energie.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků graficky vylepšovat produkty své práce a zvyšuje tak jejich možnost uspět se svými projekty na současném trhu práce.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k orientaci v digitálním prostředí, k bezpečnému ukládání a sdílení informací, dat a jejich kritickému vyhodnocování.

školní vzdělávací program			Vývoj aplikací						
zaměření oboru			-						
předmět		PROJEKT							
platnost předmětu od		1. 9. 2024		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu		-		počínaje ročníkem			-		
ročník		1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace		TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
		0	0	0	0	0	0	0	2
celkem hodin v ročníku		TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
		0	0	0	0	0	0	0	54

Obecné cíle

Předmět žáky provází při realizaci maturitního projektu, který je závěrečnou zkouškou praktické části studia daného oboru. Dle charakteru projektu ověřuje jak odborné znalosti v určitých oblastech oboru, tak i komunikační a prezentačních schopnosti žáka, a to jak v ústním, tak v písemném projevu.

Charakteristika učiva

V předmětu projekt nedochází primárně k probírání nového učiva, ale k aplikaci veškerého dosavadního poznání k řešení zadaných projektů. Sekundárně je tato náplň doplněna krátkými workshopy na praktická témata k realizaci projektů. Pokud je poznání nedostačující musí žáci vyhledávat a získávat nové informace k jeho zdárnému vyřešení.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

Pojetí výuky

Výuka v předmětu je koncipována jako cvičení, kde žáci pracují na svých projektech a zároveň konzultují nastalé problémy. Žáci jsou z důvodu individuálního přístupu rozděleni do skupin. Učitel žáky vede k samostatnosti při řešení projektu, dodržování termínů a zejména pak k vlastní iniciativě při dodržení správných postupů.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledňováni dle platné legislativy.

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje na všechny odborné předměty, dle náplně jednotlivých projektů. Také navazuje na ekonomické vzdělávání zejména v části nákladů projektu, mezd, marketingu a prezentace projektů. V rámci všeobecně vzdělávacích předmětů pracuje zejména s ICT a českým jazykem tak, aby maturitní projekt měl určitou stylistickou úroveň.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede zejména k využití již získaných teoretických i praktických znalostí do praxe. Jejich aplikaci na konkrétní zadanou problematiku danou řešeným projektem. Současně však musejí získávat další praktické a teoretické znalosti potřebné ke zdárnému vyřešení zadaného projektu.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních zařízení, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení a jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: při tvorbě dokumentů, prezentací a dalších výstupů jsou žáci vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi a schopnosti obhájit své myšlenky a návrhy.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Současně jsou však vedeni k diskuzi a spolupráci s ostatními spolužáky a konzultanty tak, aby byli schopni úspěšně vyřešit zadaný úkol, jako je to běžné při řešení zadaných úkolů v praxi.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žáci jsou vedeni, aby jednali samostatně, zodpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovali platné právní předpisy, respektovali práva a osobnost druhých lidí a jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: úspěšné vyřešení zadaného projektu, jednak žáky připravuje na potřebu, každou zadanou práci dotáhnout do zdárného konce a rovněž jejich úspěšné projekty a jejich prezentace žákům umožňuje lepší uplatnění na trhu práce.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí takové matematické operace, které jsou nutné pro zdárné řešení zadaného projektu. Musí používat také logiku pro úspěšné vyřešení nalezených problémů.

Digitální kompetence: žáci jsou vedeni k tomu, aby se v rámci vyhledávání a sdílení informací správně orientovali v digitálním prostředí, včetně nástrojů umělé inteligence a využívali digitální technologie při řešení zadaných úkolů bezpečně.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu (formou konzultací), k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků.

Člověk a životní prostředí: žáci jsou vedeni k využívání moderních technologií, které šetří energii a jsou ohleduplné k životnímu prostředí. Současně pokud řeší projekty ovlivňující životní prostředí, musí při řešení projektu minimalizovat negativní dopady na životní prostředí.

Člověk a svět práce: žáci se v rámci předmětu učí úspěšně řešit zadané projekty, dodržovat termíny a nalézat vhodná řešení. V případě problémů, tyto problémy analyzovat, vyhodnotit a hledat nápravu. Předmět přispívá k jejich schopnosti pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Člověk a digitální svět: předmět přispívá k rozpoznání a využívání vhodných digitálních technologií, k orientaci v digitálním prostředí, k bezpečnému ukládání a sdílení informací, dat a jejich kritickému vyhodnocování a k porozumění principům, na kterých digitální technologie pracují.