

Střední škola dostihového sportu a jezdeckví

Praha – Velká Chuchle

Školní vzdělávací program

Dodatek č. 1

CHOVATELSTVÍ

SE ZAMĚŘENÍM NA DOSTIHOVÝ SPORT



Úvodní identifikační údaje

Název a adresa školy: Střední škola dostihového sportu a jezdeckví
U Závodistiště 325/1, 159 99 Praha 5 – Velká Chuchle
www.dostihovaskola.cz

Zřizovatel: Hlavní město Praha

Název školního vzdělávacího programu: **Chovatelství se zaměřením na dostihový sport**

Kód a název oboru vzdělání: 41-43-M/02 Chovatelství

Stupeň poskytovaného vzdělání: Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma vzdělávání: čtyřleté denní

Platnost ŠVP: od 1. 9. 2021 počínaje prvním ročníkem

Platnost Dodatku č. 1: od 1. 9. 2025

Ředitelka školy: Ing. Soňa Froňková, Ph.D.
reditel@dostihovaskola.cz

Zástupce statutárního orgánu: Ing. Oliva Horová
teorie@dostihovaskola.cz

Číslo jednací: 1241/2025

Podpis ředitele:

Razítko školy:

UČEBNÍ OSNOVA

Název vyučovacího předmětu:

INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Název školy: Střední škola dostihového sportu a jezdeckví,
U Závodiště 325/1, 159 99 Praha 5 - Velká Chuchle

Název ŠVP: Chovatelství se zaměřením na dostihový sport

Počet hodin (týdenních/hodin celkem): 4/128

Platnost učební osnovy: od 1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

1 Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět informatika dává prostor všem žákům porozumět tomu, jak funguje počítač a informační systémy. Zabývá se automatizací, programováním, optimalizací činností, reprezentací dat v počítači, kódováním a modely popisujícími reálnou situaci nebo problém. Dává prostor pro praktické aktivní činnosti a tvořivé učení se objevováním, spoluprací, řešením problémů, projektovou činností. Pomáhá porozumět světu z pohledu informatiky jako vědní disciplíny, s jejímiž základy seznamuje.

Důraz je kladen na rozvíjení žákovy informatického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmizace a dalšími. Praktickou činnost s tvorbou jednotlivých typů dat a s aplikacemi vnímáme jako prostředek k získání zkušeností k tomu, aby žák mohl poznávat, jak počítač funguje, jak reprezentuje data různého typu, jak pracují informační systémy a jaké problémy informatika řeší.

Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti ve všech předmětech, k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem.

1.2 Organizační a obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Výuka probíhá na počítačích nebo notebookech buď v počítačové učebně, nebo v běžné učebně s přenosnými notebooky s připojením k internetu. Některá témata probíhají bez počítače.

V řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo dvojice pracuje individuálním tempem.

Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání.

Žákům je umožněno pracovat individuálním tempem odpovídajícím jejich schopnostem, je podporována práce v týmu, ve dvojici. Není kladen naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci.

Téma Základy robotiky jako aplikace programování i tvorba jednoduchých informačních systémů je podstatnou součástí výuky informatiky. Pro realizaci tohoto tématu jsou navrženo prostředí gearsbot.

1.3 Učební plán

Navržené uspořádání témat odpovídá 33 týdnům výuky, po čtyři roky studia. Respektuje počty hodin za pololetí, což umožňuje organizaci výuky po těchto tématech do více ročníků po jedné hodině výuky týdně.

Témata jsou umístěna tak, aby žáci využili dosažených znalostí v následujících tématech. Jsou rozmístěna tak, aby dodržovala pestrost v tématech i činnostech žáků (střídají se praktická a teoretická témata).

Témata Digitální technologie a Vlastní projekt jsou vnímána jako zastřešující, zohledňující žákovy zkušenosti doplněním teoretického rámce a komplexním prověřením získaných kompetencí a přehledu v problematice.

1.4 Tematické celky

1. ročník

Informace

33 hodin

Tematický celek RVP Data, informace a modelování		22 hodin
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	
- chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením nebo zneužitím; - Identifikuje v historii vývoje HW i SW, zlomové události; interpretuje získané výsledky a závěry, uvažuje při tom omezení použitých modelů; posuzuje množství informace podle počtu možností, které jsou díky informacím vyloučeny; - vyslovuje předpovědi na základě dat - odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech - rozlišuje a používá různé datové typy; navrhuje a porovnává různé způsoby kódování z různých hledisek - formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model; - převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného	- vykazuje bezpečné návyky pohybu na internetu a práce s HW - HW a SW – zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; - umí využívat AI - porovná zprávy podle množství obsažené informace - sestavuje dotazovací a rozhodovací stromy, hodnotí jejich úspornost - na základě dat vyslovuje tvrzení, posuzuje jejich správnost - formuluje dotazy s odpovědí ano nebo ne tak, aby odpovědi poskytly co nejvíce informací - používá metodu půlení intervalů - spočítá, kolik možností lze rozlišit pomocí daného počtu otázek a naopak - používá bit, byte a násobné jednotky k odhadování potřebných datových a přenosových kapacit - podle potřeby a kontextu rozliší data od informací - porovnává různé způsoby reprezentace čísel, textu, obrazu i zvuku, vhodně volí formáty souborů - používá různé metody komprese dat	

modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému;	
Učivo přenos dat, kódování a dekódování zprávy, komunikační kanál pojem informace data a jejich význam získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači kódování dat v počítačích obecně binární soustava, bity a bajty kódování čísel vztah počtu bitů a počtu rozlišovaných hodnot kódování textů kódování obrazu, zvuku, videa principy bezeztrátové a ztrátové komprese kontrolní součty	Odkaz na učivo ve zdrojích A: kapitola Informace: Úvod a komunikace, E A: kapitola Informace: Co jsem za zvíře A: kapitola Informace: Data a význam B: lekce 7.1 B: lekce 7.2, E B: lekce 7.2 D: kapitola Různé číselné soustavy, E A: kapitola Informace: Data a význam B: lekce 7.3, E B: lekce 7.4 - 7.7, E D: kapitola Komprese dat C: kapitola Korekce chyb, E
Výukové metody a formy Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment	
Tematický celek RVP Data, informace a modelování 11 hodin	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: - formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model, simulaci - převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: - Jmenuje a zhodnotí příklady různých druhů modelů z informatiky i mimo ni - Rozpozná příklady použití grafů - Hodnotí, nakolik výsledek z modelu platí i v modelované realitě - Pomocí editoru vytvoří graf a využije jej pro řešení problému - Reprezentuje graf nákresem, seznamem hran a maticí sousednosti; posuzuje výhody a nevýhody těchto zápisů v různých situacích - Vytvoří stavový prostor, najde v něm řešení problému
Učivo model jako zjednodušení reality schéma, diagram, graf, vrcholy, hrany, orientovaný graf, ohodnocený graf, myšlenkové a pojmové mapy kvalita informačního zdroje, kritické myšlení a kognitivní zkreslení	Odkaz na učivo ve zdrojích A: kapitola Modelování a simulace B: kapitola Grafy a modelování, D C: kapitola 6.6

Výukové metody a formy

Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, práce ve dvojicích či skupinách

2. ročník

Hromadné zpracování dat

33 hodin

Tematický celek RVP Informační systémy		8 hodin
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: • navrhne procesy zpracování dat • nastavuje účelné zobrazení dat • pracuje se SW pro zpracovávání dat, používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory;	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: • vyřeší problém použitím vzorce nebo funkce pro hromadné výpočty s daty včetně funkcí zpracovávajících text • vyřeší problém navržením kontingenční tabulky • zvolí správnou vizualizaci dat grafem s ohledem na jeho vypovídací schopnost	
Zdroje tradiční téma ICT, možno použít tradiční zdroje		
Učivo zpracování dat pomocí textových funkcí tabulkového procesoru vizualizace dat, vypovídací schopnost grafu rozpoznávání vzorů a trendů v datech, kontingenční tabulky	Odkaz na učivo ve zdrojích textové funkce typy grafů, nadpis a popis os kontingenční tabulky	
Výukové metody a formy Samostatná práce, problémová výuka, práce ve dvojicích		
Tematický celek RVP Informační systémy a databáze		16 hodin

Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: - rozpozná informační toky v systémech; analyzuje a hodnotí informační systémy z různých hledisek; zvažuje i nepřímé a nezamýšlené dopady IS na různé skupiny - určí cílovou skupinu, formuluje problém, validuje potřeby, určí a prioritizuje požadavky na řešení - určí jednotlivé uživatelské role, specifikuje jejich činnosti, navrhne, otestuje a přizpůsobí rozhraní uživatelům - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; navrhne procesy zpracování dat - nastavuje účelné zobrazení dat, filtruje a řadí data úpravou databázového dotazu - otestuje správnost a použitelnost svého řešení, navrhne a realizuje potřebná vylepšení; během provozu informačního systému rozpozná funkčně či věcně nesprávný stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: - popíše příklady informačních systémů a různé důsledky jejich využívání - rozliší různé součásti informačních systémů a jejich úlohu - zjišťuje potřeby budoucích uživatelů a jejich požadavky na řešení, metodicky vybírá, které skutečně realizuje - práci na vývoji informačního systému naplňuje do fází, podle situace plán upravuje - navrhne několik možností řešení - hodnotí návrhy řešení z různých hledisek, vybírá nejvhodnější - specifikuje a vytvoří potřebné tabulky, jejich sloupce, propojení a další nastavení - specifikuje a vytvoří uživatelské rozhraní (celkovou strukturu, různě filtrované, řazené, agregované, formátované a vizualizované pohledy na data, interaktivní prvky, popisky pro uživatele) - navrhne a odladí automatizované procesy zpracování dat, zejména pomocí vzorců a interaktivních prvků - informační systém průběžně testuje na uživatelích
Učivo veřejné informační systémy data, jejich struktura a vazby definované procesy, role uživatelů technické řešení informačních procesů vývoj informačního systému: postup tvorby informačního systému návrh uživatelského rozhraní, datového modelu a procesů hromadné zpracování dat: tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda dotazy, filtrování, řazení návrh databázové tabulky, atributy polí, primární klíč více tabulek, jejich propojení, relace	Odkaz na učivo ve zdrojích A: kapitola Informační systémy: První seznámení A: kapitola Informační systémy: Vývoj informačního systému A: kapitola Informační systémy: Vývoj informačního systému B: kapitola Základy SQL B: kapitola Základy SQL

Výukové metody a formy Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka	
Tematický celek RVP Tvorba, testování a provoz SW Algoritmizace a programování 9 hodin	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: - vysvětlí daný algoritmus, program; - určí, zda je daný postup algoritmem - analyzuje problém, rozdělí problém na menší části; rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: - využívá různé způsoby zápisu pracovních procesů (např. přirozený jazyk, diagram, program) - různé zápisy mezi sebou převádí - hodnotí různé zápisy z hlediska přehlednosti, srozumitelnosti, jednoznačnosti - charakterizuje vstupy, pro něž daný algoritmus funguje - rozpozná problematická místa postupu nebo jeho zápisu (např. nekonečné opakování, nejednoznačné pokračování, nemožný úkon)
Učivo zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu přirozené a formální jazyky, různé zápisy algoritmů	Odkaz na učivo ve zdrojích kapitola Algoritmus: Úvodní pokusy kapitola Algoritmus: Co je to algoritmus kapitoly Algoritmus: Slovní popis pracovního postupu a Algoritmus: Vývojové diagramy
Výukové metody a formy Diskuse, experiment, objevování, práce ve dvojici	

3. ročník

33 hodin

Tvorba, testování a provoz SW, Robotika, Programování

Tematický celek RVP Algoritmizace a programování 17 hodin
--

Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: - rozdělí problém na menší části, sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému - vytvoří přehledný program pro vyřešení konkrétního problému s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné, seznamy, podprogramy s parametry a návratovými hodnotami; ve snaze o vyšší efektivitu navrhuje, řídí a hodnotí souběh procesů - ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu, otestuje, odladí a optimalizuje program - vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska; zobecní řešení pro širší třídu problémů - vytvoří a testuje jednoduchý spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci;	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: - na základě analýzy problému sestaví algoritmus k jeho řešení - zapiše program pro vyřešení konkrétního problému - používá proměnné vhodných datových typů - využívá různé vstupy a výstupy - používá podprogram s parametry - používá větvení programu a cyklus se složenou podmínkou pro jeho ukončení - ověřuje správné fungování vytvářených programů - nalezne chybu ve svém i cizím programu a opraví ji - optimalizuje program - čitelnější kód, rychlejší, bez duplicitních činností - upraví hotový program podle dodatečných požadavků - zobecní program pro širší množinu vstupních dat
Učivo výstup dat vstup dat syntaktické, běhové a logické chyby proměnné, datové typy návaznost příkazů a dat podprogramy bez parametrů a s parametry cyklus s pevným počtem opakování náhodný prvek ze seznamu podmínky větvení programu a vnořené větvení ladění programu rozdělení problému na části	Odkaz na učivo ve zdrojích Kapitola 1, 3, 5 Kapitola 2, 9, 16 Kapitola 2 Kapitola 2, 4 Kapitola 5, 6 Kapitola 8, 19 Kapitola 11, 12, 13 Kapitola 15 Kapitola 16 Kapitola 16, 17, 18 průběžně v celé učebnici průběžně v celé učebnici
Výukové metody a formy Samostatná práce, práce ve skupině, objevování, experiment	

Tematický celek RVP Algoritmizace a programování, Informační systémy		16 hodin
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: vytvoří přehledný program pro vyřešení konkrétního problému s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné,	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: - vytvoří program a otestuje funkčnost - najde chybu v programu nebo zapojení a opraví ji - používá světelné, zvukové nebo mechanické výstupy - připojí do obvodu senzor a vytvoří	

seznamy, podprogramy s parametry a návratovými hodnotami • analyzuje problém, rozdělí problém na menší části • otestuje správnost a použitelnost svého řešení, navrhne a realizuje potřebná vylepšení; během provozu informačního systému rozpozná funkčně či věcně nesprávný stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění	program, který zpracuje informace ze senzoru • použije proměnné pro uchování a zpracování dat ze senzoru • specifikuje řešení problému • eviduje provoz a hlásí výchytky
Učivo popis a nastavení programovacího rozhraní vývoj programu testování programu, ladění programu digitální vstup a výstup vlastní funkce, jejich deklarace cyklus for mechanické prvky, ovládání programovým kódem analogový vstup a výstup podmínky, příkaz if pulzně šířková modulace senzory, měření fyzikálních veličin cyklus while	Odkaz na učivo ve zdrojích úvod, Kapitola 1 průběžně v celé učebnici Kapitola 1 průběžně v celé učebnici Kapitola 1, 2, 4, 6, 7 Kapitola 2, 4, 6, 9, 10 Kapitola 2, 4, 5, 7, 8 Kapitola 3, 8 Kapitola 3, 5, 6, 7, 8, 9 Kapitola 3, 4, 8, 9, 10 Kapitola 4, 5 Kapitola 5, 6, 7, 9 Kapitola 7
Výukové metody a formy Objevování, samostatná práce, práce ve dvojici, experiment, praktické činnosti.	

4 ročník

33 hodin

Digitální technologie, počítačové sítě, síťové služby

Tematický celek RVP Digitální technologie	17 hodin
---	-----------------

Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: - rozlišuje jednotlivé operační systémy a vysvětlí rozdíly mezi nimi z uživatelského hlediska - porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je zajištěna komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; - vysvětlí proces a úskalí digitalizace - identifikuje a řeší problémy a výzvy vznikající při práci s digitálními zařízeními a poradí s nimi druhým - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje před poškozením či zneužitím s vědomím změn v technologiích, které ovlivňují bezpečnost	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: - na základě znalosti fungování počítače vysvětlí funkci a význam operačního systému a ukáže rozdíly v ovládání aktuálně nepoužívanějších systémů - nakreslí strukturu LAN a Internetu, vysvětlí paketový přenos dat a popíše komunikaci zařízení z lokální sítě do Internetu včetně WiFi a GSM sítí - vysvětlí, jak jsou digitalizována data různého typu - popíše fungování webu a cloudových služeb, vysvětlí vzdálené ukládání dat - z principu fungování sítí a cloudu vyvodí bezpečnostní rizika jejich využívání, popíše nejčastější způsoby útoků a s využitím systémového přístupu navrhne řešení zabezpečení počítače a dat - rozumí fyzické a logické infrastruktuře sítě, typy síťových zařízení, servery; - identifikuje a řeší hardwarové a softwarové problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními - popíše vědomou a nevědomou digitální stopu a jejich důsledky na soukromí
Učivo hardware počítače a jeho parametry zpracování dat v počítači software – operační systém lokální počítačové sítě a internet web a cloudové služby bezpečné využívání cloudu bezpečnost počítačových zařízení a dat bezpečné digitální prostředí umělá inteligence zlomové události vývoje počítačů nové počítačové technologie	Odkaz na učivo ve zdrojích B: Lekce 1.1, 7.9 a 7.10 B: Lekce 1.2 a 1.3 B: Lekce 1.4, až 1.6 B: Lekce 2.1 až 2.5. C: Internet B: Lekce 3.1 a 3.2, 4.1 až 4.6. C: Internet B: Lekce 3.3 a 3.4 B: Lekce 5.1 až 5.6 B: Lekce 6.1 až 6.4 B: Lekce 9.1 až 9.7 B: Lekce 8.1 až 8.6 B: Lekce 10.1 až 10.8
Výukové metody a formy Výklad, samostudium žáků s následnou diskusí, využití médií, praktické činnosti.	
<i>Vlastní projekt</i>	
Výukové metody a formy Projektová výuka, samostatná/skupinová práce	

16 hodin

Popis

Vyučující může alokované hodiny využít na projekt pro interdisciplinární a mimoškolní aplikaci informatiky, např. vytváření digitálních modelů jevů, informačního systému, programování robota, aplikace v chytré domácnosti a další. Alternativou může být také příprava na soutěž v robotice, v programování. Projekt má sloužit k prokázání tvůrčího přístupu žáků k řešení problémů a schopnosti projektovat svoji činnost, pracovat v týmu. Klíčové je plánování projektu a také jeho prezentace, sdílení za dodržení autorských práv.

Učivo

vývoj programu
volba nástroje podle zadání projektu
rozdělení problému na části
návrh přehledného uživatelského rozhraní
testování programu a jeho optimalizace - ladění
nápopěda a dokumentace k programu
autorství a licence k programu
etika programátora