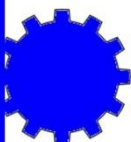
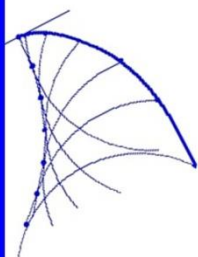




Gymnázium  
Střední odborná škola  
Vyšší odborná škola

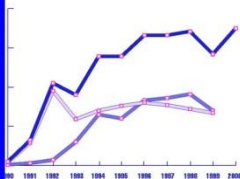
LEDEČ NAD SÁZAVOU



## DODATEK Č. 3 KE ŠKOLNÍMU VZDĚLÁVACÍMU PROGRAMU

Strojní mechanik – programování CNC

Ledeč nad Sázavou 2017



**Škola:** Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Leděč nad Sázavou

**Ředitelka školy:** Mgr. Ivana Vitisková

**Platnost dokumentu:** od 1. 9. 2017

Dodatek k ŠVP Strojní mechanik – programování CNC č. 3 byl projednán na poradě učitelů 28. 8. 2017, schválen školskou radou dne 31. 8. 2017 a zapsán pod čj. GSV/1082/2017.

V Ledči nad Sázavou, 31. 8. 2017



.....  
*Ivana Vitisková*  
Mgr. Ivana Vitisková, ředitelka školy

razítko školy

Tímto dodatkem se upravuje školní vzdělávací program pro učební obor strojní mechanik ve znění platných dodatků od 1. 9. 2017 takto:

- 1) V kapitole 3 Učební plán se upravuje hodinová dotace v předmětu Aplikace na PC, v prvním ročníku je 1 hodina, ve druhém ročníku je 1 hodina, celková hodinová dotace se nezmění. Učební plán se nahrazuje následujícím textem:

**Přehled vyučovacích předmětů a jejich hodinových dotací v jednotlivých ročnících, počet hodin výuky týdně v ročníku**

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Ozn.	Počet týdenních vyučovacích hodin			
		1.	2.	3.	Celkem
<b>Povinné předměty - všeobecně vzdělávací předměty</b>					
Český jazyk a literatura	Cjl	1	2	2	5
Anglický jazyk	Ajk	2	2	2	6
Německý jazyk	Njk				
Občanská nauka	Onk	1	1	1	3
Matematika	Mtm	2	1	2	5
Fyzika	Fzk	1	1		2
Chemie a ekologie	Che	2			1
Tělesná výchova	Tlv	1	1	1	3
Ekonomika	Ekn		1	1	2
Aplikace na PC	Apc	1	1		2
<b>- výběrové předměty – specializace</b>					
Strojírenská technologie	Stt	1	1	1	3
Technická dokumentace	Tdk	1	1	1	3
Technologie	Tch	2	1,5	2,5	6

Strojnictví	Str	1	1	1	3
Základy programování CNC	Prg		1		1
Odborný výcvik	Odv	15	17,5	17,5	50
<b>Celkem</b>		<b>31</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>96</b>
<b>Nepovinné předměty</b>					
Sportovní hry					

2) Kapitola 5.10 Aplikace na PC se nahrazuje následujícím textem:

## Aplikace na PC

Název školy: Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledec nad Sázavou

Vyučovací předmět: Aplikace na PC

Název RVP: 23–51–H/01 Strojní mechanik

Název ŠVP: Strojní mechanik

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní studium

Celkový počet hodin: 2

Platnost od: 1. 9. 2017

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky pracovat s prostředky současných informačních a komunikačních technologií na uživatelské úrovni tak, aby byli schopni tyto znalosti a dovednosti využít nejen při studiu ve škole, ale především v dalším profesním uplatnění a běžném osobním životě.

#### Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka tohoto předmětu směřuje k tomu, aby žáci porozuměli základům informačních a komunikačních technologií, naučili se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářské a grafické programy. Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií (a tedy i cílů výuky) je, aby žáci zvládli efektivně pracovat s informacemi (především s využitím dostupných prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu, dále aby vybírali a používali vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů. Cílem výuky také je, aby žáci měli vytvořeny základní předpoklady učít se používat nové počítačové aplikace (zejména pomocí manuálu a nápovědy) a uvědomovali si analogie ve funkcích a ve způsobech ovládání různých aplikací.

#### Charakteristika učiva

Vyučovací předmět aplikace na PC patří do vzdělávací oblasti informačních a komunikačních technologií. Učivo je rozděleno do několika tematických celků a je probíráno v prvním a druhém ročníku studia. V prvním tematickém celku se žáci seznámí se základními komponentami současných počítačů a jejich parametry, které jsou důležité pro výběr počítače a uživatelskou práci s ním. Dalšími probíranými oblastmi jsou kancelářské programy na zpracování dokumentů, tabulek a databází. Všemi těmito programy prostupuje téma efektivního získávání a zpracování informací s využitím Internetu.

Dalším tematickým celkem jsou základy práce v lokální počítačové síti, sdílení prostředků a elektronická pošta.

### **Pojetí výuky**

Výuka je realizována převážně praktickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány základní informace ke zvládnutí daného tematického celku a dále žáci pracují na samostatných nebo skupinových cvičeních. Výuka probíhá v dělených skupinách žáků v počítačových učebnách, kdy každý žák může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách. K zajištění zpětné vazby od žáků je nutné provádět průběžné ověřování nabytých znalostí a dovedností. Nadaní žáci jsou zapojováni do výuky, kdy pomáhají slabším žákům při zvládnutí učební látky. Dále jsou pro tyto nadané žáky vytvářeny speciální motivační úlohy.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Hodnocení žáků je prováděno formou samostatných nebo skupinových prací, ve kterých žáci zpracovávají na počítači úkoly z oblasti právě probíraného tematického celku. V hodnocení je zohledněna především schopnost aplikovat poznatky při řešení problémů, dále dovednost práce s informacemi, samostatnost úsudku a schopnost prezentace výsledků své práce. Výsledná klasifikace vychází nejen z výsledků vypracovaných cvičení žáka, ale je také zohledněn individuální přístup žáka při procvičování učiva. Hodnocení se řídí Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

#### **Rozvoj klíčových kompetencí**

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli pozitivní vztah k učení a dalšímu vzdělávání, s porozuměním poslouchali mluvené projevy (výklad) a aby ke svému učení využívali různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci porozuměli zadání úkolu, získali informace, potřebné k jeho řešení, navrhli způsob řešení, popřípadě varianty řešení, zdůvodnili je, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

Komunikační kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci zpracovávali administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata a dodržovali jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli odpovědný vztah ke svému zdraví a byli si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí. Dále vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci přijímali a odpovědně plnili svěřené úkoly, aby pracovali v týmu a podíleli se na realizaci společných pracovních činností.

Matematické kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci prováděli reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, nacházeli vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úloh, uměli je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení. Vzdělávání dále směřuje k tomu, aby žáci vytvářeli různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata).

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, pracovali s běžným základním a aplikačním

programovým vybavením, učili se používat nové aplikace, komunikovali elektronickou poštou a využívali další prostředky online i offline komunikace a získávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

### **Aplikace průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti: Žáci jsou vedeni k odpovědnému jednání, zejména ve smyslu dodržování autorských práv při práci s počítačem a k etickému chování při práci s informacemi. Při vyhledávání informací na síti Internet jsou vedeni k tomu, aby dovedli vyhodnotit použitelnost získaných informací a ke schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci ze strany publikovaných informací. Kriticky vnímají masová média a podle toho k nim přistupují – vybírají si z jejich nabídky užitečné a kvalitní produkty pro své potřeby (pro poučení i pro zábavu).

Člověk a svět práce: Žáci získávají povědomí o možnostech využití informačních a komunikačních technologií v běžném životě a při získávání informací o aktuálních nabídkách vzdělávání a uplatnění na trhu práce. Jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili dynamiku technologických změn v současném světě a z toho plynoucí význam profesní mobility a rekvalifikaci, potřebu sebevzdělávání a celoživotního učení.

Člověk a životní prostředí: Žáci znají a dodržují ergonomické a hygienické zásady při práci s výpočetní a komunikační technikou. Získávají povědomí o možnostech využití techniky pro ochranu životního prostředí, zejména formou širokého přístupu k informacím a k jejich šíření.

Informační a komunikační technologie: Žáci získávají znalosti o možnostech získávání a zpracování informací z různých oborů a učí se tyto informace vhodnými způsoby prezentovat.

### **Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

**Ročník: 1.**

<p style="text-align: center;"><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Žák:</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Učivo</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje zásady bezpečnosti práce s výpočetní technikou</li> <li>• uvede příklady využití výpočetní techniky v praxi</li> <li>• vyjmenuje jednotlivé druhy počítačů a oblasti jejich použití</li> <li>• nakreslí schéma osobního počítače a vyjmenuje jeho části (včetně základních parametrů)</li> <li>• samostatně používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</li> <li>• dodržuje ergonomické a hygienické zásady při práci s výpočetní a komunikační technikou</li> <li>• objasní možnosti a výhody, ale také rizika spojená s používáním výpočetní techniky</li> <li>• využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> <li>• využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a</li> </ul>	<p><b>Bezpečnost práce s PC, oblasti využití počítačů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– bezpečnost práce s PC</li> <li>– oblasti využití počítačů</li> </ul> <p><b>Základní pojmy, komponenty osobního počítače</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– druhy a využití počítačů</li> <li>– základní pojmy (PC, HW, SW, ...)</li> <li>– schéma počítače</li> <li>– systémová jednotka (základní deska, zdroj, disky, ...)</li> <li>– vstupní a výstupní periferie (klávesnice, myš, scanner, monitory, tiskárny, ...)</li> <li>– ergonomie a hygiena práce s PC</li> </ul> <p><b>Operační systém a práce s daty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– druhy operačních systémů a aplikací</li> </ul>

<p>aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nastaví uživatelské prostředí operačního systému</li> <li>• orientuje se v běžném systému – popíše strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> <li>• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> <li>• vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty a prezentace</li> <li>• dodržuje zásady správné tvorby prezentací</li> <li>• volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</li> <li>• získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání</li> <li>• orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</li> <li>• zaznamenává a uchovává informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</li> <li>• posuzuje validitu informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</li> <li>• správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– autorské právo a licence programů</li> <li>– komprimace dat a zálohování</li> <li>– počítačové viry a ochrana před nimi</li> <li>– prostředí operačního systému</li> <li>– základní nastavení uživatelského prostředí operačního systému</li> <li>– struktura dat na disku (soubory a složky, stromová struktura)</li> <li>– práce se soubory a složkami (souborové manažery, průzkumník)</li> <li>– práce s nápovědou</li> </ul> <p><b>Práce se standardním aplikačním programovým vybavením</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– textový procesor (prostředí programu, psaní textu, kopírování a přesun, formát písma a odstavce, odstavcové styly, odrážkové a číslované seznamy, grafické objekty v textu, textové tabulky, příprava před tiskem, tisk)</li> <li>– tvorba prezentací (zásady, vzhled prezentace, tvorba snímků)</li> </ul> <p><b>Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– informace, práce s informacemi</li> <li>– informační zdroje a jejich validita</li> <li>– Internet</li> <li>– ukládání a zpracování informací z Internetu</li> </ul>
--	---

**Ročník: 2.**

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p>	<p><b>Učivo</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro</li> </ul>	<p><b>Práce se standardním aplikačním</b></p>

<p>řešení běžných konkrétních úkolů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pracuje s tabulkovým procesorem (editace, zápis vzorců, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, třídění a filtrování dat, příprava pro tisk, tisk) na uživatelské úrovni</li> <li>• pracuje s databázovým programem (editace tabulek, vyhledávání, filtrování, třídění, vytváření jednoduchých výběrových dotazů, formulářů a sestav) na uživatelské úrovni</li> <li>• exportuje a importuje data, používá je v různých programech</li> <li>• volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</li> <li>• získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání</li> <li>• orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</li> <li>• zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</li> <li>• posuzuje validitu informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</li> <li>• správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</li> <li>• rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</li> <li>• objasní specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky</li> <li>• samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li> <li>• využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování ...)</li> <li>• využívá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> </ul>	<p><b>programovým vybavením</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tabulkový procesor (prostředí programu, zadávání a editace hodnot, zápis a úpravy vzorců, grafická úprava tabulky, základní matematické a statistické funkce, tvorba a úprava jednoduchých grafů, řazení dat, automatický filtr, vzhled str., tisk)</li> <li>– databáze (zadávání a editace dat, řazení, filtry, vytváření jednoduchých dotazů, formulářů a sestav, tisk)</li> <li>– sdílení a výměna dat, jejich import a export</li> </ul> <p><b>Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– informace, práce s informacemi</li> <li>– informační zdroje a jejich validita</li> <li>– Internet</li> <li>– ukládání a zpracování informací z Internetu</li> </ul> <p><b>Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– počítačová síť, server, pracovní stanice</li> <li>– připojení k síti</li> <li>– specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků</li> <li>– e-mail, organizace času a plánování, chat, videokonference, IP telefonie, FTP, Cloudové technologie</li> </ul>
--	---