



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tematická oblast: Strojírenská technologie I (VY_32_INOVACE_11_1_ST)

Autor: Mgr. Václav Němec

Vytvořeno: únor 2013 až duben 2014

Anotace:

Digitální učební materiály slouží k zdokonalení, procvičení a upevnění znalostí a dovedností z oblasti strojírenské technologie, tento modul je zaměřen konkrétně na obrábění na CNC strojích. Výstupem je pak naprogramování zadané součásti.

Využití ve výuce:

Zadání slouží k procvičení již probraného učiva žákům při frontální výuce ve škole a k jeho individuálnímu procvičování doma. Zadání jsou určena k ověření získaných znalostí a dovedností v oblasti programování CNC obráběcích soustruhů a frézek. Slouží pro zpětnou vazbu při ověřování úspěšnosti (ve škole i z doma). Slouží k tomu programy S 2000 a F 2000.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_01_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC soustružení (S 2000)
Název úlohy (DUM)	Soustružení válcových ploch
Cíle	Využití podélného nebo příčného hrubování
Časové rozvržení realizace úlohy	15 minut

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_02_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC soustružení (S 2000)
Název úlohy (DUM)	Rádiusové a stažené hrany při soustružení válcových ploch
Cíle	Programování za využití kódů G2 a G3
Časové rozvržení realizace úlohy	20 minut

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_03_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC soustružení (S 2000)
Název úlohy (DUM)	Soustružení zápichů
Cíle	Naprogramovat rádiusový zápich, zápich typu G, klasický zápich a široký zápich s využitím zapichovacího cyklu
Časové rozvržení realizace úlohy	40 minut



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_04_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC soustružení (S 2000)
Název úlohy (DUM)	Vrtání na soustruhu
Cíle	Využití jednotlivých druhů vrtání
Časové rozvržení realizace úlohy	15 minut

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_05_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC soustružení (S 2000)
Název úlohy (DUM)	Soustružení kuželových ploch
Cíle	Naprogramování krátkých a dlouhých kuželů
Časové rozvržení realizace úlohy	20 minut

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_06_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC soustružení (S 2000)
Název úlohy (DUM)	Soustružení čelních rádiusových ploch
Cíle	Naprogramovat součást s čelní kulovou plochou kde je rádius roven poloměru válcové plochy a rádius je větší než poloměr válcové plochy (včetně výpočtu vzdálenosti x)
Časové rozvržení realizace úlohy	40 minut



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_07_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC soustružení (S 2000)
Název úlohy (DUM)	Soustružení vnitřních válcových ploch
Cíle	Naprogramovat součást s využitím podélného vnitro hrubování válcových ploch
Časové rozvržení realizace úlohy	15 minut

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_08_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC soustružení (S 2000)
Název úlohy (DUM)	Vystružování při soustružení
Cíle	Naprogramovat součásti s využitím podélného vnitřního hrubování válcových ploch a vysrtužováním
Časové rozvržení realizace úlohy	20 minut

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_09_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC soustružení (S 2000)
Název úlohy (DUM)	Řezání závitů soustružnickým nožem
Cíle	Naprogramovat součást s vnějším a vnitřním závitem
Časové rozvržení realizace úlohy	20 minut



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_10_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC soustružení (S 2000)
Název úlohy (DUM)	Soustružení řemenice pro klínový řemen
Cíle	Využití získaných znalostí a dovedností při programování
Časové rozvržení realizace úlohy	40 minut

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_11_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC frézování (F 2000)
Název úlohy (DUM)	Frézování rovinných ploch
Cíle	Naprogramovat součást s použitím G01 a G71
Časové rozvržení realizace úlohy	20 minut

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_12_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC frézování (F 2000)
Název úlohy (DUM)	Frézování rovinných ploch pootočených o úhel
Cíle	Naprogramování součásti za použití kódu G01 pro ověření pohybu nástroje v jednotlivých rozích
Časové rozvržení realizace úlohy	40 minut



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_13_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC frézování (F 2000)
Název úlohy (DUM)	Frézování šikmých ploch
Cíle	Naprogramování součásti s použitím volání programu a návratem z programu
Časové rozvržení realizace úlohy	25 minut

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_14_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC frézování (F 2000)
Název úlohy (DUM)	Frézování kruhových ploch
Cíle	Naprogramování kruhové ploch s použitím přednastavené funkce G989
Časové rozvržení realizace úlohy	15 minut

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_15_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC frézování (F 2000)
Název úlohy (DUM)	Frézování obdélníkových kapes
Cíle	Naprogramování vnitřního vybrání s použitím přednastavené funkce G987
Časové rozvržení realizace úlohy	20 minut



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_16_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC frézování (F 2000)
Název úlohy (DUM)	Frézování kruhových kapes
Cíle	Naprogramování kruhové kapsy s použitím přednastavené funkce G988
Časové rozvržení realizace úlohy	15 minut

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_17_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC frézování (F 2000)
Název úlohy (DUM)	Vrtání řady otvorů na frézce
Cíle	Naprogramování součásti s vrtáním řad otvorů, vyvolávání pomocí G25 a M17 a pro vrtání využití cyklů G981.: G985
Časové rozvržení realizace úlohy	25 minut

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_18_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC frézování (F 2000)
Název úlohy (DUM)	Vrtání otvorů na kružnici na frézce
Cíle	Naprogramování vrtání otvorů na mezikružích s využitím cyklů G981.: G985
Časové rozvržení realizace úlohy	20 minut



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_19_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC frézování (F 2000)
Název úlohy (DUM)	Řezání závitů na frézce
Cíle	Naprogramování součásti s otvory v řadě a použitím kódu G95
Časové rozvržení realizace úlohy	15 minut

Metodický pokyn: VY_32_INOVACE_11_1_20_ST

Cílová skupina	4. ročník SOŠ – programování CNC
Název tematického celku	Programování CNC frézování (F 2000)
Název úlohy (DUM)	Frézování tvarových ploch
Cíle	Ověřit znalosti a dovedností při použití naučených funkcí.
Časové rozvržení realizace úlohy	30 minut