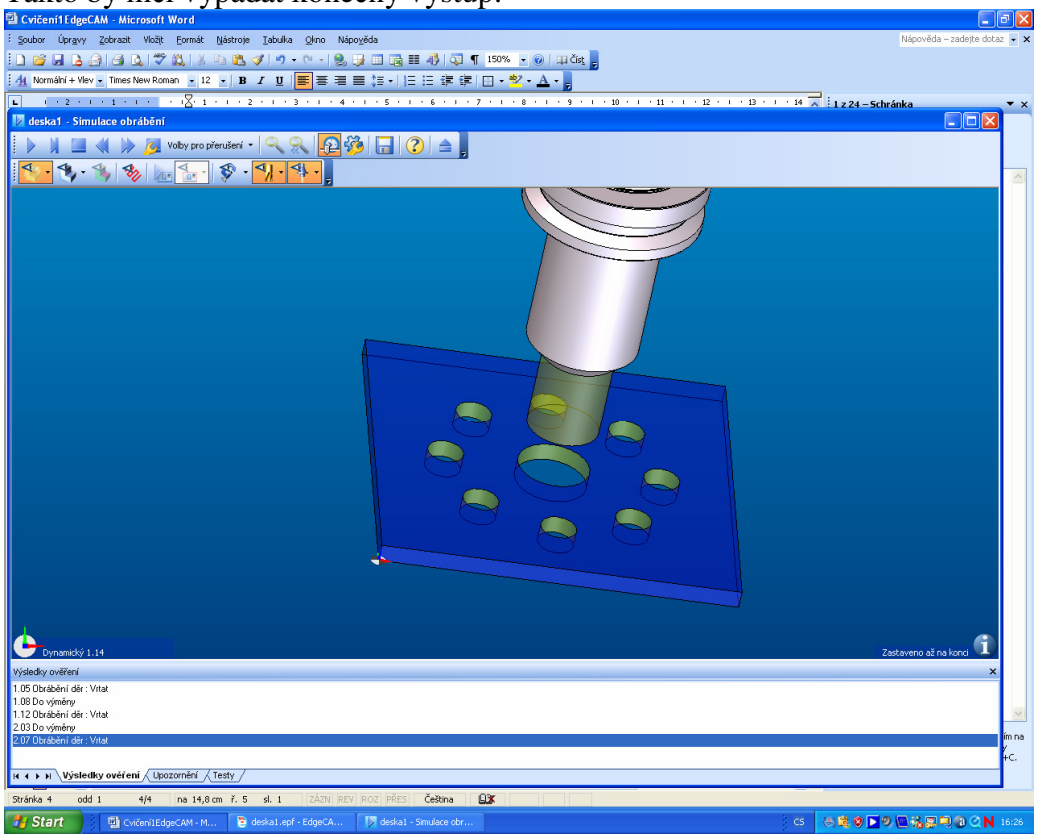
METODICKÝ LIST k DUM 01 . pdf ze šablony 6 Příprava a zadání projektu sada 1
tematický okruh sady: CAM systémy

Téma DUM: Výklad k sadě 1 ze šablony 6

Anotace:	Výklad – DUM - slouží k výuce využití CAM systémů. Výklad provádí učitel tak, že promítá výukový soubor a postupně vysvětluje žákům základní pojmy a zejména žáky připravuje na metodiku práce s ostatními výukovými soubory, které mají většinou charakter pracovních listů, v několika příkladech testů.
Autor:	Ing. Bohuslav Kozel, SPŠ a VOŠ Kladno
Datum vytvoření DUM:	duben 2012
Klíčová slova:	cam systém edgecam 3D model frézování hrubování koncentricky konstantní drsnost fréza otáčky posuv gravírování solid
Jazyk:	čeština
Druh učebního materiálu:	podklad pro výklad (žák dostane k dispozici stejný podklad jako učitel promítá)
Stupeň a typ vzdělávání:	střední odborné vzdělávání
Ročník:	3 až 4 ročník oboru Strojírenství v souladu s ŠVP

Typická délka použití:	výklad je plánován na 2 učební hodiny.
Očekávaný výstup:	žák pochopí metodiku práce s dalšími pracovními listy. Další pracovní listy jsou zpracovány komplexně a nenásilnou formou vedou žáka ke zvládnutí problematiky. Obsahují jak nové problémy, tak procvičují i již probrané problémy.
Speciální vzdělávací potřeby	není určen žákům se specifickými vzdělávacími potřebami

Řešení: Žák projde celým výkladem a pochopí, jak bude pod dozorem učitele samostatně zpracovávat jednotlivé další metodické listy.
Takto by měl vypadat konečný výstup:



A lze vygenerovat NC kód, ten může vypadat takto

```
Obráběcí postup 0: postup-deska (fanuc3x-in.mcp)
Nástrojová hlava 0 : HEAD ONE : Strojní čas: 5 min 4 sec
1 : Operace - Díry
2 : Instrukce - Coolant : Off
Hodnoty modifikátorů
Způsob                : Off

3 : Instrukce - Nástroj : Vrták     (Strojní čas: 6 sec)
Hodnoty modifikátorů
Průměr                : 3.15
```

```
Typ nástroje          : Vrták
Vrcholový úhel        : 60
Jednotky              : Milimetry
Ze zásobníku          : 3mm x 60 Centredrill - 13A F30M
Délka řezné části     : 3
Počet zubů            : 2
Řídit pohyb na        : Na špičku
Barva                 : 4
Vrstva                : 3mm x 60 Centredrill - 13A F30M
Délka stopky          : 47
Grafika nástroje      :
Grafika držáku        : 6mm endmill.csv
Vyložení držáku v Z   : 45

4 : Instrukce - Coolant : Flood
Hodnoty modifikátorů
Způsob                : Flood

5 : Instrukce - Spindle : CLW
Hodnoty modifikátorů
Způsob                : CLW

6 : Instrukce - Obrábění děr : Vrtat      (Strojní čas: 1 min 24 sec)
Hodnoty modifikátorů
Typ vrtacího cyklu    : Vrtat
Přejížděcí            : 25
Odměřovací            : 10
Cílová hloubka        : -3
Díry na více úrovních: NE
Hloubky určit prvkem : NE
Na plný průměr        : NE
Přísuv                : 2789
Otáčky                : 23241.7
NC podprogramy        : NC-system
Pořadí vrtání děr     : Označit
Jen díry s průměrem n: NE
I neuzavřené oblouky : NE
Svislá úsečka         : NE
Sloučit stejnolehlé b: NE
Snímací-označovací Info
Označení prvků (Počet 482) : 3 : Blok

7 : Instrukce - Coolant : Off
Hodnoty modifikátorů
Způsob                : Off

8 : Instrukce - Spindle :    Stop
Hodnoty modifikátorů
Způsob                :    Stop

9 : Instrukce - Do výměny     (Strojní čas: 21 sec)
Hodnoty modifikátorů
1. pohyb              : Z
X zakázat             : NE
Y zakázat             : NE
```

```
Z zakázat              : NE

10 : Instrukce - Nástroj : Válcová  (Strojní čas: 6 sec)
Hodnoty modifikátorů
Průměr                 : [~Diameter]
Typ nástroje           : Válcová
Vrcholový úhel         : 118
Jednotky               : Milimetry
Ze zásobníku           : 20mm Slot Drill - 2 flute - IC250
Délka řezné části      : 19
Počet zubů             : 2
Řídit pohyb na         : Na plný průměr
Barva                  : 5
Vrstva                 : 20mm Slot Drill - 2 flute - IC250
Délka stopky           : 61
Grafika nástroje       :
Grafika držáku         : quick change -125mm.csv
Vyložení držáku v Z    : 80

11 : Instrukce - Coolant : Flood
Hodnoty modifikátorů
Způsob                 : Flood

12 : Instrukce - Spindle : CLW
Hodnoty modifikátorů
Způsob                 : CLW

13 : Instrukce - Obrábění děr : Vrtat     (Strojní čas: 2 min 10 sec)
Hodnoty modifikátorů
Typ vrtacího cyklu     : Vrtat
Přejížděcí             : 25
Odměřovací             : 10
Cílová hloubka         : -11
Díry na více úrovních: NE
Hloubky určit prvkem : NE
Na plný průměr         : NE
Přísuv                 : 286.479
Otáčky                 : 1432.39
NC podprogramy         : NC-system
Pořadí vrtání děr      : Označit
Jen díry s průměrem n: NE
I neuzavřené oblouky : NE
Svislá úsečka          : NE
Sloučit stejnolehlé b: NE
Snímací-označovací Info
Označení prvků (Počet 482) : 3 : Blok

14 : Operace - Díry
15 : Instrukce - Coolant : Off
Hodnoty modifikátorů
Způsob                 : Off

16 : Instrukce - Spindle :    Stop
Hodnoty modifikátorů
Způsob                 :    Stop
```

```
17 : Instrukce - Do výměny    (Strojní čas: 21 sec)
Hodnoty modifikátorů
1. pohyb              : Z
X zakázat             : NE
Y zakázat             : NE
Z zakázat             : NE

18 : Instrukce - Nástroj : Vrták    (Strojní čas: 6 sec)
Hodnoty modifikátorů
Průměr                : [~Diameter]
Typ nástroje          : Vrták
Vrcholový úhel        : 118
Jednotky              : Milimetry
Ze zásobníku          : vrták 40
Délka řezné části     : 60
Počet zubů            : 2
Řídit pohyb na        : Na plný průměr
Barva                 : 5
Vrstva                : vrták 40
Délka stopky          : 160
Grafika nástroje      :
Grafika držáku        : bbt50-mega20g-135.csv
Vyložení držáku v Z   : 0

19 : Instrukce - Coolant : Flood
Hodnoty modifikátorů
Způsob                : Flood

20 : Instrukce - Spindle : CLW
Hodnoty modifikátorů
Způsob                : CLW

21 : Instrukce - Obrábění děr : Vrtat     (Strojní čas: 30 sec)
Hodnoty modifikátorů
Typ vrtacího cyklu    : Vrtat
Přejížděcí            : 25
Odměřovací            : 10
Cílová hloubka        : -11
Díry na více úrovních: NE
Hloubky určit prvkem : NE
Na plný průměr        : NE
Přísuv                : 286.479
Otáčky                : 1432.39
NC podprogramy        : NC-system
Pořadí vrtání děr     : Označit
Jen díry s průměrem n: NE
I neuzavřené oblouky : NE
Svislá úsečka         : NE
Sloučit stejnolehlé b: NE
Snímací-označovací Info
Označení prvků (Počet 463) : 2 : Blok
```