





ERASMUS+ projekt

nr 2014-1EE01-KA202-00052









*Tunnustatud teadmised ja oskused
tagavad
konkurentsivõime*

Projekti koordinaator

 <p>TALLINNA TEHNIKAKÕRGGKOL TTK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES</p> <p>www.ttkk.ee</p>	 <p>Pärnu mnt 62, 10135 Tallinn Eesti/Estonia tel: +372 666 4500</p>
--	--

<http://www.ttkk.ee/korgkool/koostoo/cncert-erasmus>

Projekti partnerid:

 <p>DEKRA e.V. www.dekra.de</p>	 <p>Handwerkstraße 15 70565 Stuttgart Deutschland tel: +49.711.7861-0</p>
 <p>Riga Technical College www.rtk.lv</p>	 <p>Braslas str. 16 LV-1084 Riga, Latvia tel: +371 67081411</p>
 <p>Vilnius College of Technologies and Design www.vtdko.lt</p>	 <p>Antakalnio str. 54 LT-10303 Vilnius, Lithuania tel: +370 5 234 0488</p>
 <p>TALLINNA TÖÖTUS- HARIDUS- KESKUS</p> <p>Tallinna Tööstushariduskeskus www.tthk.ee</p>	 <p>Sõpruse pst 182, 13424 Tallinn Eesti/Estonia tel: +372 654 2874</p>

Projekti lähteandmed

projekti WELCOME (Web-based E-Learning for SME and Craftsmen Of Modern Europe) raames seitsme EL riigi ekspertide osavõtul loodud kontseptsioon CNC-pingioperaatorite koolitamiseks, mille läbimist tõendab EURO-kutsesertifikaat (eestvedaja DEKRA Akademie GmbH ja CNC KELLER GmbH);

Projekti raames välja arendatud CNC pingioperaatori õppekava (täienduskoolitus- ja ümberõpe)

Teoreetiliste teadmiste test. Kvalifikatsioonitöö	Kestus, akad. h, 8
XIV. Praktika ettevõttes	80 Praktika
XIII. Graafiline interaktiivne programmeerimine	40 Teooria
XII. Juhtsüsteem ja juhtprogrammi koostamine	20 Teooria
XI. CNC-tööpink	20 Teooria ja praktika
X. Juhtprogrammi koostamise alused	20 Teooria
IX. Arvjuhtimise alused	20 Teooria
VIII. Pingipraktika	30 Praktika
VII. Lukksepa praktika	10 Praktika
VI. Töökoht, organisatsioon, majandus	10 Teooria
V. Lõikeriistad	10 Teooria
IV. Konventsionaalsed seadmed	10 Teooria
III. Jooniste lugemine	20 Teooria ja praktika
II. Materjalitehnika	10 Teooria
I. Lõiketöötuse alused	20 Teooria
Kokku	320 + 8

*Projekti töörühm Riia
Tehnikakolledžis*



*Projekti lõpukonverents
8. juunil 2016 Tallinn*



Projekti raames välja arendatud õppematerjalid

1.Riga Technical College

CNC machine control. Machine handling, maintenance. Programming (inglise keeles)

Koostajad: A. Kazuša, V. Gutakovskis, J. Čerņevska, 143 lk

2.Tallinna Tehnikakõrgkool

IPS – interaktiivne programmeerimine HAAS freespinkidel

Koostaja: J. Piiritalo, 124 lk

Graafiline-interaktiivne programmeerimine

Koostaja: T. Kangru, 126 lk

ARVJUHTIMISE ALUSED Koostaja: V. Veski, 131 lk

Juhtsüsteem HAAS treipinkidele

ETTEVALMISTAVAD- JA ABIFUNKTSIOONID

Koostaja: V. Veski, 116 lk

3.Vilniaus Technologiju ir Dizainio Kolegija

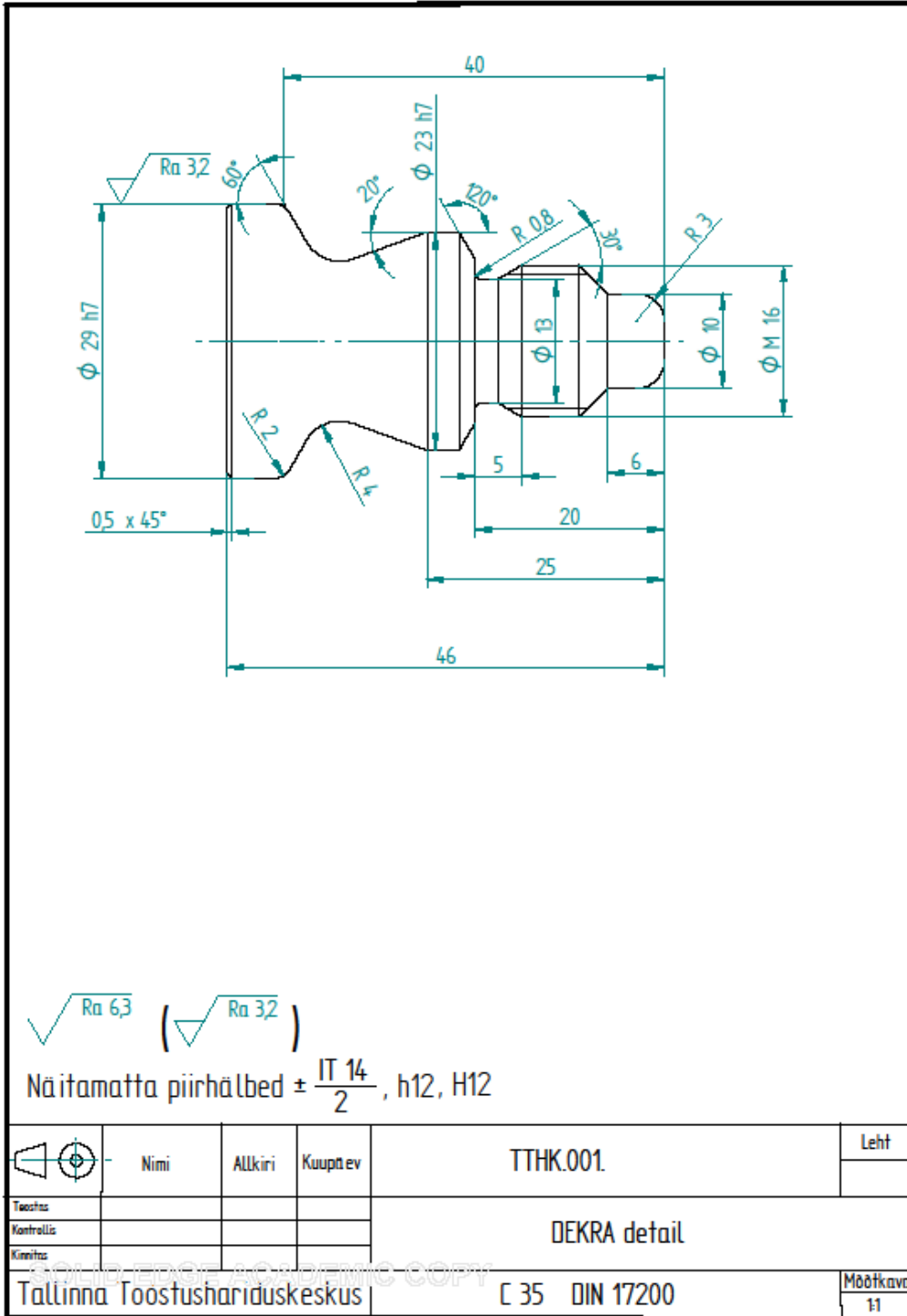
SKAITMENINIS PROGRAMINIS VALDYMAS. CNC KOORDINAČIŲ AŠIŲ SISTEMOS IR

ĮRANKIO JUDESIAI (leedu keeles)

Koostajad: J. FILONOVA, V. DAUGĖLA, 126 lk

Piloottesti läbiviimine Tallinna Tööstushariduskeskuses

Eksamiülesande joonis



Juhtprogramm Fanuc juhtsüsteemile

N5 (DEKRA)	N165 G1 X16 Z-16
N5 T0101 (cont 1) (roughing)	N170 X14 A210
N10 G96 S150	N175 Z-19.5 R0.8
N12 G92 S2500 M4	N180 X16
N15 G0 X32 Z2	N185 G0 X17 Z-15
N20 G24 X-1 Z0 F0.1	N190 G1 G42 X16 Z-15
N25 G73 U2 R0.5	N195 X13 A210
N30 G73 P35 Q85 U1 W0.05 F0.2	N200 Z-20 R1
N35 G0 X0 Z1	N205 X16
N40 G1 G42 Z0	N210 X17 G40
N45 X10 R3	N215 G0 X32 Z-20
N50 Z-6	N220 Z-25
N55 X15.8 A135	N225 G72 P115 Q135
N60 Z-20	N230 G0 G28 U5 W5
N65 X18	N235 T0303 (thread)
N70 X23 A120	N240 G97 S600
N75 Z-25	N245 G0 X30 Z-18.5
N80 Z-35 G40	N250 X18
N85 X30	N255 G78 P030060 Q155 R0.06
N90 G0 G28 U0 W0	N260 G78 X13.56 Z-6 P1230 Q240 R0 F2
N95 T0202 (cont 2) (roughing)	N265 G0 G28 U5 W5
N100 G0 X32 Z-18	N270 T0404 (cuttin off)
N102 Z-24	N275 G96 S80
N105 G73 U1 R0.5	N280 G92 S1500
N110 G73 P115 Q135 U1 R0.5 W0.05 F0.2	N285 G0 X32 Z-46
N115 G1 G42 X23 Z-25	N290 G1 X26 F0.05
N120 A200 R4	N295 G0 X31
N125 X29 Z-40 A120 R2	N300 W1
N130 Z-50 G40	N305 G1 X29
N135 X30	N310 U-1 W-0.5
N140 G0 G28 U0 W0	N315 X0
N145 T0202 (finishing)	N320 G0 G28 X32 W0
N150 G0 X32 Z2	N325 M30
N155 G72 P35 Q85 F0.15	
N160 G0 X17 Z-15	



