

4.14 Model dnevnika prakse

Univerzitet: Univerzitet u Kragujevcu
Fakultet: Mašinski fakultet u Kragujevcu

Školska godina: 2010-2011



DNEVNIK PRAKSE

Student: Jovan Anđelić

D broj studenta: 93/2005

Godina studija: III god. Akademskih studija

Modul: Industrijski inženjering

Ime akademskog mentora: Vesna Mandić

Ime industrijskog mentora: Mirko Ćutić

2011, Rijeka

1. Opšte informacije

Student			
Ime studenta: Jovan Anđelić		Nivo studija: <input checked="" type="checkbox"/> BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj: 93/2005	E-mail: jockkg357@gmail.com		Telefon: +381602034018
Vremenski period prakse	Od: 18.07.2011	Do: 01.08.2011	Broj sati: 80
Akademska institucija			
Univerzitet: Kragujevac			
Fakultet: Mašinski fakultet u Kragujevcu			
Adresa: Sestre Janjić br.6		Grad: Kragujevac	
Ime akademskog mentora: Vesna Mandić		Pozicija: Profesor	
E-mail: mandic@kg.ac.rs		Broj telefona: +381648288701	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime: Elcon-geretebau			
URL: www.elcon-geretebau.eu			
Adresa: Bilogorska br.23		Grad: Rijeka	
Ime industrijskog mentora: Mirko Čutić		Pozicija: Voditelj proizvodnje	
E-mail: office@elcon-geretebau.eu		Broj telefona: 0038551648660	

2. Opis institucije/kompanije u kojoj se realizuje praksa (minimum 3 strane)

2.1 Lokacija i tehnički opis

ELCON Geretebau d.o.o.
 Bilogorska 23
 HR-51000 Rijeka, Hrvatska

Elcon danas je jedno od vodećih preduzeća u regiji, u domenu izrade delova CNC-glodanjem i CNC-stuganjem montaži sklopova, te CAD-CAM rešenjima i consulting

2.2 Opis aktivnosti

Preko 18 godina ovde se izrađuju delovi CNC glodanjem i CNC struganjem, montaža sklopova, CAD-CAM rešenja i consulting.

Ovde izrađeni delovi i sklopovi upotrebljavaju se u:

- Medicinskoj tehnici
- Filmskoj tehnici
- Laserskoj tehnici
- Optičkoj tehnici
- Mašinogradnji
- I mnogim drugim industrijama (npr. automobilskoj)

Rade se i pojedinačni delov- prototipovi, kao male i srednje velike serije ; do max. 1000-2000 komada istih.

75% izrađenih delova su od aluminijuma, pa je firma mašinama i opremom najbolje opremljena za izradu delova iz aluminijuma.

Takođe izrađuju i delove od inox-a, mesing-a, plastike, bakra itd.

Program studentske prakse

2.3 Organizaciona struktura

Husein Žilbanović	Vlasnik I direktor
Adnan Žilbanović	uprava, financije i računovodstvo
Aldin Žilbanović	uprava, prodaja i marketing
Emina Ahmetović	poslovna tajnica, asistentica direktora
Emila Grman	poslovna tajnica, asistentica uprave
Ing. Mirko Ćutić	voditelj proizvodnje, nabava alata
Dipl.ing. Goran Skomerža	asistent voditelja proizvodnje, CAD-CAM programer
Dipl.ing. Edvin Hodžić	voditelj tehničkog ureda, nabava materijala
Dipl.oec. Denis Hamzić	voditelj skladišta
Dražen Vučkovć	koordinator u tehničkom uredu, logistika
Ivica Grgurina	voditelj odjela kontrole kvalitete
Ing. Aleksandar Jančić	kontrola kvalitete
Branimir Terzić	CAD-CAM programer
Zoran Dimitrić	CAD-CAM programmer

Preduzeće ima oko 80 stalno zaposlenih radnika, određen broj honorarnih radnika, učenika i studenata na praksi.

2.4 Glavni proizvodi i usluge

Osnovne delatnosti su :

- Proizvodnja delova po narudžbini CNC-glodanjem
- Proizvodnja delova po narudžbini CNC-struganjem
- Montaža sklopova

Za navedene delatnosti nude kompletnu uslugu, uključujući:

- Organizaciju transporta i logistiku
- Površinsku zaštitu delova
- Nabavku standardnih dijelova (npr. vijci, čaure, itd.) za potrebe montaže sklopova
- Consultig i optimizaciju

2.5 Tehnološki kapacitet, oprema i uslovi za rad

Tim koji radi u preduzeću se sastoji od 80-ak visokomotivisanih stručnjaka. Mašinski park čini preko 40 obradnih centara za glodanje i struganje.

Poseduju 35 CNC-obradnih centara za glodanje novijeg datuma proizvodnje, od kojih je 6 **HERMLE 5-osnih** CNC obradnih centara za glodanje, sa mogućnošću 3D glodanja.

Svi CNC obradni centri za struganje su [MAZAK](#).

Nekolicina CNC obradnih centara za struganje ima alate za glodanje i bušenje.

Proizvodni, kancelarijski i skladišni prostori su na preko 3000m²

2.6 Opis glavnih proizvodnih procesa

Izrada delova CNC - glodanjem

U proizvodnom prostoru od preko 1000 m² smešteno je 35 CNC-obradnih centara za glodanje novijeg datuma proizvodnje. Maksimalna veličina komada je 1500 mm x 660 mm, a komadi su uglavnom srednje i visoke kompleksnosti.

Materijali iz kojih se izrađuju delovi su uglavnom aluminijum, gotovo 75% od svih proizvedenih delova, jer su mašinama i opremom najbolje opremljeni za izradu visokopreciznih delova od aluminijuma - ali izrađuju i delove od plastike, inox-a, mesing-a, raznih čelika, bakra itd.

Od već spomenutih 35, posebno bi istaknuli 6 **HERMLE 5-osnih** CNC obradnih centara za glodanje, sa mogućnošću 3D glodanja.

Sve mašine su umrežene, a programiranje se vrši direktno na mašinama, ili CAM software-ima [MASTERCAM](#) i [ESPRIT](#), što znatno umanjuje vreme pripreme.

Izrada dijelova CNC - struganjem

U proizvodnom prostoru od preko 400 m² smešteno je 9 CNC-obradnih centara za struganje novijeg datuma proizvodnje i 2 ručna struga bez upravljačke jedinice.

Maksimalna veličina komada je prečnik 400 mm, dužina 1000, a komadi su uglavnom srednje i visoke kompleksnosti.

Količine su pojedinačni komadi i male serije do srednje velikih serija (max. 1000-2000 komada istih).

Materijali iz kojih se izrađuju delovi su uglavnom aluminijum, gotovo 75% od svih proizvedenih delova, ali i delovi od plastike, inox-a, mesing-a, raznih čelika, bakra itd.

Nekolicina CNC obradnih centara za struganje ima alate za glodanje i bušenje. Svi CNC obradni centri za struganje su [MAZAK](#).

CAD-CAM

Što se tiče CAD softwarea u ovom preduzeću se radi u [AUTOCAD](#)-u.

Od CAM softwarea rade najviše u [MASTERCAM](#)-u, ali i u [ESPRIT](#)-u.

Proizvode i montiraju 10-ak različitih sklopova koji se uglavnom koriste u medicinskoj i laserskoj industriji. Osim proizvedenih delova, sklopovi se sastoje i od kupovnih delova koje za potrebe montaže nabavlja sektor nabavke.

Nude i površinsku zaštitu delova:

- Eloksovanje
- Hromiranje
- Cinkovanje
- Niklovanje
- Farbanje
- Elektropoliranje

2.7 Kontrola kvaliteta

Školovani kontrolori, neprestano ulaganje u mernu opremu, kao i razrađeni kontrolni i merni procesi, garancija su vrhunskog kvaliteta u Elcon-u.

Od početka proizvodnog procesa komada, pa do njegovog pakovanja i slanja kupcu, 3 radnika iz kontrole, u saradnji sa radnicima iz proizvodnje, koji su takođe obučeni za merenje i kontrolu, kontrolišu komade kako bi sve bilo u zadatim tolerancijama.

Preciznost izrade i kodntrole u Elcon-u je do 0,005 mm.

Od merne opreme, u klimatizovanom prostoru kontrole se nalaze:

- 3d CMM merni uređaj [DEA](#)
- 3-kordinatni merni uređaj [BROWN&SHARPE](#)
- Projektori za merenje izrazito sitnih dijelova velike preciznosti
- Uređaj za merenje obrade.

2.8 Završno mišljenje i komentari

Tokom boravka i rada u firmi Elcon-getetebaou sam stekao veoma pozitivne ustiske.

To je mala i veoma fleksibilana firma koja prati i implementira nove trendove u oblasti svoje delatnosti. Firmu vodi njen vlasnik i direktor u saradnji sa sinovima I biliskim saradnicima- stručnjacima iz pojedinih oblasti. U firmi vladaju veoma dobri međuljudski odnosi i pozitivna atmosfera povoljna za rad. Direktor posebno neguje dobre međuljdske odnose sa svim zaposlenim radnicima. I mene su svi srdačno i toplo primili.

3. Opis dnevnih aktivnosti studenta (dnevni zadaci, lokacije, mišljenja, prednosti, mane, problemi...)

Datum:18.07.2011	Dan:Ponedeljak	Od:07	Do:15
<p>Pvi dan u firmi Elcon-getetebaou je počeo upoznavanjem sa vlasnikom i direktorm Huseinom Žilbanovićem. U kratkoj šetnji kroz firmu vlasnik me je upoznao sa proizvodnim pogonima i sa istorijom firme. Nakon toga me je takodje upoznao sa rukovodećim ljudima firme a to su: Adnan Žilbanović čovek koji je pored upravljanja firmom zadužen i za finansije i računovodstvo, Aldin Žilbanović takođe čovek koji je zadužen za upravljanje firmom kao i za prodaju i marketing, ing. Mirko Čutić koji je zadužen za vođenje proizvodnje i nabavku alata, dipl. ing. Edvin Hodžić koji je rukovodilac tehničkog sektora i zadužen za nabavku materijala.</p> <p>Nakon upoznavanja, mentor ing. Mirko Čutić me je odveo do radnika koji radi na CNC-glodalici. Radnik mi je pokazao postupak izrade komada na CNC-glodalici.</p>			
Datum:19.07.2011	Dan:Utorak	Od:07	Do:15
<p>U toku ovog radnog dana sam nastavi rad na CNC-glodalici. Radnik mi je uputio u način startovanja mašine, anuliranje prethodnog programa, zadavanje novih parametara za rad tj. programiranje mašine, puštanje u rad mašine sa novim programom, pauziranje radi kontrolisanja tačnosti mernih veličina zadatih crtežom I postavljanje novog komada materijala radi izrade sledećeg dela. Za izradu komplikovanih delova potrebno je raditi deo iz više hvatanja tj. Iz više puta.</p>			

Direktor firme Husein Žilbanović me je danas bliže upoznao sa načinom funkcionisanja firme. Uputio me je u konkretne poslove kojima se firma bavi kao i u poslove i zaduženja njegovih najbližih saradnika.

Datum:20.07.2011

Dan:Sreda

Od:07

Do:15

Treći dan sam proveo u kontaktu sa Aldinom Žilbanovićem-direktorom prodaje i marketinga. U razgovoru sa njim sam dobio detaljne informacije o načinu funkcionisanja firme. Uputio me je u organizacionu i tehničku strukturu preduzeća. Ovo preduzeće ima oko 80 radnika u stalnom random odnosu, kao i nekolicinu honorarnih radnika, učenika i studenata na praksi. U mašinskom parku ima preko 40 obradnih centara za stuganje i glodanje. Preduzeće se prostire na preko 3000m² proizvodnog, kancelarijskog i skladišnog prostora. Danas je kranula izgradnja nove prostora za pakovanje gotovih proizvoda.

Datum:21.07.2011

Dan:Četvrtak

Od:07

Do:15

Četvrti dan u Elcon-u sam proveo sa dipl.ing. Edvinom Hodžićem. U razgovoru sa njim sam se upoznao sa strukturom materijala koji se koriste u proizvodnji I koji se najčešće nabavljaju. Tom prilikom mi je rekao da se najviše oko 75% koristi aluminijum, a u manjem procentu inox i PETP masu. Takođe u toku tog razgovora uputio me je u okvirne cene materijala na tržištu. Upoznao me je sa računarskim hardverom I softverom koji se koristi u preduzeću jer je on bio jedan od ljudi zaduženih za nabavku te opreme. Dao mi je osnovne informacije o načinu funkcionisanja proizvodnje u ovom preduzeću.

Inženjer Mirko Čutić je rukovodilac proizvodnje u Elcon-u. On mi je dano informacije vezane za funkcionisanje proizvodnog procesa. Upoznao me je sa tokom proizvodnje od konstruisanja u softveru CATIA, preko rada na mašinama, upotrebe alata, kontrole kvaliteta, do pakovanja gotovog proizvoda i slanja do kupca. Takođe smo razgovarali o vremenu eksploatacije alata i ritma zamene.

Datum:22.07.2011

Dan:Petak

Od:07

Do:15

Iplementacija Project menadzmenta u Elcon-geretebau kroz Ms Project. Danas sam se bavio definisanjem osnovnih podataka vezanih za projekat. Prikupio sam podatke koji su mi potrebni za rad. Definisao sam datum početka projekta. Bavio sam se definisanjem svih vremenskih odrednica bitnih za projekat. Definisao sam početak i kraj ranog vremena sa pauzom, odredio radne I neradne dane (vikende, praznike). Definisao sam broj radnih sati. Danas sam krenuo sa definisanjem aktivnosti u okviru projekta tj. sa upisivanjem konkretnih aktivnosti u projektu.

Datum:25.07.2011

Dan: Ponedeljak

Od:07

Do:15

Iplementacija Project menadzmenta u Elcon-geretebau kroz Ms Project. Druge nedelje prakse u firmi sam nastavio sa radom na upisivanju aktivnosti u projektu. Sledeći korak u mom radu je grupisanje aktivnosti u faze. Kada sam završio sa tim radio sam na definisanju zavisnosti između aktivnosti. Unose sam miljokaze-obaveštenje za kraj neke faze procesa rada.

Datum:26.07.2011

Dan:Utorak

Od:07

Do:15

Iplementacija Project menadzmenta u Elcon-geretebau kroz Ms Project.
 Sedmi dan prakse mi je protekao u daljem radu u softveru Ms Project. Danas sam pored revizije do sada urađenog uneo WBS stukture, definsao raspoložive resurse i dodelio raspoložive resurse odgovarajućim aktivnostima.

Datum:27.07.2011	Dan:Sreda	Od:07	Do:15
-------------------------	------------------	--------------	--------------

Iplementacija Project menadzmenta u Elcon-geretebau kroz Ms Project.
 Moja današnji rad je bio posvećen kontroli do sada urađenog. Proverio sam podatke koje sam do sada uneo. Pored toga sam se upoznao sa modelima izveštavanja I praćenja kroz različite vrste diagrama. Neki od njih su:

- Izgled kritičnog puta
- Izgled projekta pomoću izveštaja

Datum:28.07.2011	Dan:Četvrtak	Od:07	Do:15
-------------------------	---------------------	--------------	--------------

Iplementacija Project menadzmenta u Elcon-geretebau kroz Ms Project.
 Devetog dana prakse u Elcon-u sam radio na doradama u programu project menadžmenta. Kada sam smatrao da je projekat kopletan simio sam baseline tj. dozvolio sam startovanje aktivnosti projekta. Upoznao sam se sa mogućnostima praćenja izvođenja projekta kroz praćenje izvršenja aktivnosti. Iskustva zaposlenih govore da često dolazi neplaniranog produžetka jedne aktivnosti i da to može da ima veliki uticaj na vreme tavanja celog projekta.

Datum:29.07.2011	Dan:Petak	Od:07	Do:15
-------------------------	------------------	--------------	--------------

Poslednjeg dana prakse sam predstavio menadžmentu preduzeća svoj rad u softveru Ms Project i to kako sam ja primeni program na primeru njihove firme.

Datum:	Dan:	Od:	Do:
---------------	-------------	------------	------------

4. Reference

5. Dodatak

Datum: _____

Mesto: _____

Potpis studenta:
