



CENTAR ZA KVALITET
MAŠINSKI FAKULTET U PODGORICI

ŠKOLA KVALITETA

PROGRAM – INŽENJER KVALITETA

Podgorica, 2003-09-15



1. SISTEM MENADŽMENTA KVALITETOM (6 dana)

1.1. Osnove sistema menadžmenta kvalitetom (QMS) (1 dan)

Standardizacija. Kvalitet. Sistem kvaliteta. Sistem menadžmenta kvalitetom. Razvojni put kvaliteta. Standardi serije ISO 9000:2000. Struktura standarda ISO 9000:2000. Principi standarda ISO 9000:2000. Procesni model. Petlja kvaliteta. PDCA pristup.

1.2. Organizacioni aspekt - QMS (1 dan)

Teorija klasifikacije organizacije. Organizacione strukture. Raspodjela funkcija. Formalni oblici organizacije. Organizacioni principi. Modeli organizacije. Mehanizam koordinacije. F-ja QMS-a u preduzeću. Praktični primjeri.

1.3. Modul - odgovornost rukovodstva (1 dan)

ISO 9000. ISO 9001. ISO 9004. Uloga menadžmenta u QMS-u. Podrška menadžmenta QMS. Top menadžment i njegove obaveze. Tumačenje tačaka standarda koje se odnose na odgovornost rukovodstva:

- ☞ *privrženost menadžmenta (5.1)*
- ☞ *usredsređenost na kupca (5.2)*
- ☞ *politika kvaliteta (5.3)*
- ☞ *planiranje (5.4)*
- ☞ *odgovornost, ovlašćenja i komunikacija (5.5)*
- ☞ *preispitivanje menadžmenta (5.6).*

Praktični primjeri.

1.4. Modul - upravljanje resursima (1 dan)

ISO 9000. ISO 9001. ISO 9004. Resursi. Upravljanje resursima. Ispunjenje zahtjeva standarda:

- ☞ *obezbjeđenje resursa (6.1)*
- ☞ *ljudski resursi (6.2)*
- ☞ *infrastruktura (6.3)*
- ☞ *radna sredina (6.4).*

Praktični primjeri.

1.5. Modul - realizacija proizvoda (1 dan)

ISO 9000. ISO 9001. ISO 9004. Prosesi. Prosesi realizacije. Ispunjenje zahtjeva standarda:

- ☞ *planiranje realizacije proizvoda (7.1)*
- ☞ *procesi koji se odnose na kupca (7.2)*
- ☞ *projektovanje i razvoj (7.3)*
- ☞ *nabavka (7.4)*
- ☞ *proizvodnja i podržavajuće operacije (7.5)*
- ☞ *upravljanje sredstvima za praćenje i mjerenje (7.6).*

Praktični primjeri.

1.6. Modul - mjerenje, analiza i unapređenje (1 dan)

ISO 9000. ISO 9001. ISO 9004. Mjerenje. Analiza. Unapređenje. Ispunjenje zahtjeva standarda:

- ☞ *opšte odredbe (8.1)*
- ☞ *mjerenje i praćenje (8.2)*
- ☞ *upravljanje neusaglašenim proizvodom (8.3)*
- ☞ *analiza podataka (8.4)*
- ☞ *unapređenja (8.5).*

Praktični primjeri.



2. TEHNOLOGIJA UVOĐENJA SISTEMA MENADŽMENTA KVALITETOM I PROVJERE (6 dana)
2.1. Procesni model (1 dan) <i>Procesni model. Zahtjevi korisnika. Zadovoljstvo korisnika. Mjerenje zadovoljstva korisnika. Proces. Identifikacija procesa. Mreža procesa. Opis i prikazivanje procesa. Efikasnost sistema. Praktični primjeri.</i>
2.2. Pristupi uvođenja QMS-a (1 dan) <i>Različiti pristupi uvođenja QMS. Prednosti i nedostaci. Specifičnosti. Faze uvođenja QMS-a. Početno preispitivanje. Snimak, analiza i ocjena stanja. Ček liste. LSTP liste. Praktični primjeri.</i>
2.3. Projekat uvođenja QMS (1 dan) <i>Projekat. Način izrade projekta. Izbor tima koji realizuje projekat. Izrada programa rada. Upravljanje projektom. Mrežno planiranje. Izrada mrežnog dijagrama za program rada. Praćenje odvijanja projekta. Pravljenje izvještaja. Praktični primjer.</i>
2.4. Dokumentacija QMS. Poslovnik i planovi QMS-a (1 dan) <i>Struktura dokumentacije QMS-a. Pristupi formiranju dokumentacije QMS-a. Sistematizacija dokumentacije. Šifriranje dokumentacije. Arhiviranje dokumentacije. Izrada dokumentacije korišćenjem računara. Upravljanje dokumentacijom. Poslovnik kvaliteta. Vrste poslovnika. Faze izrade poslovnika. Sadržaj poslovnika. Elementi QMS-a u poslovniku. Arhiviranje, distribucija i održavanje poslovnika. Praktični primjer. Planovi kvaliteta. Forma za izradu planova kvaliteta. Izrada konkretnog plana kvaliteta. Praktični primjer.</i>
2.5. Postupci, uputstva i zapisi QMS-a (1 dan) <i>Postupci QMS-a. Cilj i svrha postupaka. Odnos postupka i uputstva. Postupak za izradu postupaka. Izrada konkretnog postupka. Arhiviranje, distribucija i održavanje postupaka. Praktični primjeri. Uputstva u sistemu menadžmenta kvalitetom. Cilj i svrha izrade uputstava. Forma za izradu uputstava. Veza uputstava i postupaka. Izrada konkretnog uputstva. Cilj i svrha izrade zapisa. Način izrade zapisa. Zadovoljenje zahtjeva standarda za zapise kvaliteta. Forma zapisa. Primjeri izrade zapisa. Izvještavanje. Vrste izvještaja. Tehnike izvještavanja. Zahtjevi za izvještavanje. Forme izvještaja. Primjeri izvještaja. Vrednovanje dokumentacije.</i>
2.6. Provjera QMS-a i certifikacija (1 dan) <i>Vrste provjere. Metode i tehnike provjere. Faze provjere. Tumačenje zahtjeva standarda ISO 10011 i ISO 19011. Tim za internu provjeru. Analiza faza provjere. Primjeri interne provjere. Eksterna provjera. Put do certifikacije. Kome povjeriti certifikaciju. Troškovi certifikacije. Preduslovi za certifikaciju. Karakteristične slabe tačke pri certifikaciji. Ponovna certifikacija.</i>

3. METODE UNAPREĐENJA (6 dana)
3.1. Statističke tehnike kvaliteta (1 dan) <ul style="list-style-type: none">☞ <i>Elementi vjerovatnoće</i>☞ <i>Uzorkovanje. Sistem uzorkovanja. Planovi uzorka</i>☞ <i>Metodika eksperimenta</i>☞ <i>Proste i višestruke korelacije</i>☞ <i>Višestruka regresija</i>
3.2. Alati i tehnike kvaliteta 1 (1 dan) <ul style="list-style-type: none">☞ <i>Dijagrami afiniteta</i>☞ <i>Histogrami</i>



CENTAR ZA KVALITET

MAŠINSKI FAKULTET U PODGORICI

<ul style="list-style-type: none">☞ <i>Dijagram toka</i>☞ <i>Kontrolne karte</i>☞ <i>Brainstorming</i>
3.3. Alati i tehnike kvaliteta 2 (1 dan) <ul style="list-style-type: none">☞ <i>Pareto dijagram</i>☞ <i>Dijagram uzroci - posledica</i>☞ <i>Dijagram - stablo</i>☞ <i>Dijagram rasipanja</i>
3.4. Alati i tehnike kvaliteta 3 (1 dan) <ul style="list-style-type: none">☞ <i>Benchmarking</i>☞ <i>SWOT analiza</i>
3.5. Alati i tehnike kvaliteta 4 (1 dan) <ul style="list-style-type: none">☞ <i>QFD metoda</i>☞ <i>DFM metoda</i>☞ <i>PNQ metoda</i>
3.6. Alati i tehnike kvaliteta 5 (1 dan) <ul style="list-style-type: none">☞ <i>FMEA metoda</i>☞ <i>Taguchi metoda</i>

4. TQM PRISTUPI (6 dana)
4.1. Osnovi TQM koncepta i samovrednovanje (1 dan) <i>TQM - koncept. Demingova filozofija TQM-a. Od QMS-a do TQM-a. Strategija za implementaciju TQM-a. Evropska nagrada za kvalitet. Oskar kvaliteta. Samovrednovanje.</i>
4.2. Troškovi kvaliteta kao pristup upravljanju QMS (1 dan) <i>Vrste troškova. Mjesto nastajanja troškova. Način praćenja troškova. Troškovi nekvaliteta. Analiziranje troškova. Metode za smanjenje troškova. Očekivani efekti. Metodologija troškova kvaliteta. Praktični primjer.</i>
4.3. CIE pristup unapređenju kvaliteta (1 dan) <i>Informatika. Informacioni sistemi. Informacioni sistem i QMS. Internet i Intranet u funkciji QMS-a. CA - sistemi. CAQ - sistem. CIE pristup.</i>
4.4. Društveno-pravni aspekt QMS-a (1 dan) <i>Društveni aspekti. Komunikacija i kooperacija. Kružoci kvaliteta. Motivacija. Kultura upravljanja. Korporacijska kultura. Upravljanje ljudskim resursima. Pravni aspekt. Nacionalna i međunarodna regulativa. Analiza rizika. Organizovanje servisa. Opozivi i drugi elementi pravne zaštite i osiguranja u vezi QMS.</i>
4.5. Integracija QMS i sistema za upravljanje zaštitom životne sredine (1 dan) <i>Značaj serije standarda JUS ISO 14000. Model upravljanja zaštitom životne sredine. Vodič kroz JUS ISO 14001 i 14004. Politika zaštite životne sredine. Planiranje. Uvođenje i sprovođenje. Provjeravanje i korektivne mjere. Preispitivanje koje obavlja rukovodstvo. Neprekidno poboljšanje. Veza standarda ISO 9000:2000 i ISO 14000.</i>
4.6. Rasprava o izloženim temama - drugačiji pristupi ovim temama (1 dan) <i>Tema koja na poseban način govori o QMS. Drugačiji pristupi. Poslije izlaganja predavača u trajanju od 2 sata, po grupama se organizuje "suđenje" sistemu menadžmenta kvalitetom. Tužitelj je predavač, a branioci su članovi tima. Sudija je direktor Škole.</i>



CENTAR ZA KVALITET
MAŠINSKI FAKULTET U PODGORICI

PROGRAM RADA - INŽENJER KVALITETA
-NASTAVA-

TEME	Predavač	Datum
1.1.Osnove QMS	Prof. dr Dragutin Stanivukovi} i Prof. dr Zdravko Krivokapi}	7.05.2001.
1.2.Organizacioni aspekt QMS-a	Prof. dr Dragutin Stanivukovi} i Prof. dr Milan Perovi}	8.05.2001.
1.3. Modul - Odgovornost rukovodstva	Prof. dr Milan Perovi} i Prof. dr Zdravko Krivokapi}	9.05.2001.
1.4. Modul - Upravljanje resursima	Prof. dr Zdravko Krivokapi} i Prof. dr Milan Perovi}	10.05.2001.
1.5. Modul - Realizacija proizvoda	Prof. dr Miodrag Bulatovi}	11.05.2001.
1.6. Modul - mjerenje, analiza, unapređenje	Prof. dr Mllan Vuk-evi}	12.05.2001.
2.1. Procesni model	Prof. dr Milan Perovi}	14.05.2001.
2.2. Pristupi uvođenja QMS	Prof. dr Zdravko Krivokapi}	15.05.2001.
2.3. Projekat uvođenja QMS	Prof. dr Ljubi{a Papi} i Prof. dr Milan Perovi}	16.05.2001.
2.4. Dokumentacija QMS - poslovnik i planovi QMS-a	Prof. dr Zdravko Krivokapi} i Prof. dr Milan Perovi}	17.05.2001.
2.5. Postupci, uputstva i zapisi QMS-a	Prof. dr Milan Vuk-evi} i Doc. dr Miodrag Bulatovi}	18.05.2001.
2.6. Provjera QMS, Certifikacija	Prof. dr Zdravko Krivokapi}	19.05.2001.
3.1. Statističke tehnike kvaliteta	Prof. dr Jovan Dutina	21.05.2001.
3.2. Alati i tehnike kvaliteta 1	Prof. dr Zdravko Krivokapi}	22.05.2001.
3.3. Alati i tehnike kvaliteta 2	Prof. dr Miodrag Bulatovi}	23.05.2001.
3.4. Alati i tehnike kvaliteta 3	Prof. dr Zdravko Krivokapi}	24.05.2001.
3.5. Alati i tehnike kvaliteta 4	Prof. dr Milan Perovi} i Prof. dr Ljubi{a Papi}	25.05.2001.
3.6. Alati i tehnike kvaliteta 5	Prof. dr Vidosav Majstorovi} i Prof. dr Ljubi{a Papi}	26.05.2001.
4.1. Osnovi TQM koncepta	Prof. dr Vidosav Majstorovi}	28.05.2001.
4.2. Troškovi kvaliteta kao pristup upravljanju QMS	Prof. dr Slavko Arsovski	29.05.2001.
4.3. CIE pristup unapređenju kvaliteta	Prof. dr Slavko Arsovski	30.05.2001.
4.4. Društveno-pravni aspekt QMS-a	Prof. dr Ratko Uzunovi}	31.05.2001.
4.5. Integracija QMS i sistema za upravljanje zaštitom životne sredine	Prof. dr Ratko Uzunovi}	1.06.2001.
4.6. Rasprava o izloženim temama - drugačiji pristupi ovim temama	Prof. dr Joko Stani}	2.06.2001.



Nastava se izvodi prije i poslije podne. Časovi traju po 45 minuta. Nastava prije podne počinje u 9 časova i izvode se 4 časa. Nastava poslije podne (4 časa) počinje u 16 časova.

IZBOR UČESNIKA ŠKOLE

Preduslovi:

- ☞ Završen fakultet i 2 godine iskustva ili završena viša škola i 4 godine iskustva
- ☞ Spremnost da uči
- ☞ Znanje jednog tekst procesora.

Struktura učesnika po preduzećima:

- ☞ 4 iz preduzeća koja su uvela sistema kvaliteta
- ☞ 8 iz preduzeća koja uvode sistem kvaliteta i
- ☞ 8 iz preduzeća koja još nijesu krenula u uvođenje sistema kvaliteta.

Škola potencira timski rad i stvaranje povoljne atmosfere takmičarskog karaktera, pri čemu se formiraju 4 grupe, od kojih svaka ima po:

- ☞ jednog predstavnika iz preduzeća koja su uvela sistem kvaliteta,
- ☞ dva predstavnika iz preduzeća koja uvode sistem kvaliteta i
- ☞ dva predstavnika iz preduzeća koja nijesu krenula u uvođenje sistema kvaliteta.

Poslije završetka Škole, na ovaj način su stvoreni preduslovi za maksimalnu saradnju, koja obezbjeđuje uslove da se vrši međusobna razmjena iskustava i ujedno konsultacije za sve sporne probleme.

Mjesec dana prije početka rada Škole, učesnicima se dostavlja potrebna literatura, koja u prilogu obavezno sadrži standarde (ISO 9000:2000, ISO 9001:2000, ISO 9004:2000, JUS ISO 10011, JUS ISO 14001, JUS ISO 14004).

Ostali neophodni standardi:

- ☞ JUS ISO 10005 - Izrada plana kvaliteta
- ☞ JUS ISO 10013 - Smjernice za izradu poslovnika
- ☞ JUS ISO 10006 - Menadžment projektom

ŠKOLA KVALITETA - OPŠTE KARAKTERISTIKE

Za efikasan rad Škole, sem tehničkih pomagala koja su neminovna za profesionalno odvijanje predavanja, mora se obezbijediti po jedan PC računar za svaku grupu.

Škola mora da ima i svoju biblioteku, koja sadrži najmanje:



CENTAR ZA KVALITET MAŠINSKI FAKULTET U PODGORICI

- ☞ tri kompleta serije standarda ISO 9000:2000, JUS ISO 10011, JUS ISO 14000, JUS ISO 45000
- ☞ najmanje 40 udžbenika u po 4 primjerka i
- ☞ odgovarajuće domaće i strane časopise.

Škola bi trebala biti vezana za instituciju koja ima naučnu, profesionalno-stručnu i pedagošku težinu.

Škola funkcioniše na permanentnom praćenju kandidata, kako provjerom putem testova tako i ličnih karakteristika kandidata posredstvom kartona kandidata.

Na početku rada Škole organizije se blic test poznavanja standrda i proučene literature, kao bi se utvrdilo početno znanje kandidata.

Testovi se organizuju svakodnevno, nedeljno i na kraju kursa. Svakodnevni test se odnosi na materiju odslušanu prethodnog dana. Nedeljni na odslušanu tematsku cjelinu, a završni na završnu provjeru znanja.