**MINISTERUL EDUCAŢIEI CERCETĂRII ŞI TINERETULUI**

**Proiectul Phare TVET RO 2005/017-553.04.01.02.04.01.03**



MEdCT–CNDIPT / UIP

**AUXILIAR CURRICULAR**

**clasa a XII-a**

**Domeniul: CHIMIE INDUSTRIALĂ**

**Nivelul: 3**



**Modulul:**

**ASIGURAREA CALITÃŢII**

Acest material a fost elaborat prin finanțare Phare în proiectul de *Dezvoltare instituțională a sistemului de învățământ profesional și tehnic*

**Noiembrie 2008**

**Autori:**

**ing. Florica-Luminiţa Bertalan** - prof. grad did.I, Colegiul Tehnic „Lazãr Edeleanu” Ploieşti

**ing. Livia-Aurora Manole** - prof. grad did.I, Colegiul Tehnic „Lazãr Edeleanu” Ploieşti

**Consultanţă**

**ing. Paula Posea,** expert curriculum, CNDIPT- MEdCT

**ing. Aurelia Buchman** - prof. grad did.I, Grup Şcolar *C. D. Neniţescu*,Baia Mare

**“Îmi spui, iar eu uit.**

**Îmi araţi, iar eu reţin.**

**Voi participa, astfel eu voi înţelege”**

**(proverb chinezesc)**

CUPRINS

**pagina**

1. **INTRODUCERE 4**
2. **COMPETENŢE 6**
3. **OBIECTIVE 6**
4. **INFORMAŢII PENTRU PROFESORI 7**

**4.1. Fişa de descriere a activităţilor 10**

**4.2. Fişa de rezumat 11**

**4.3. Fişa de înregistrarea progresului 13**

**4.4. Fişa pentru lucrul în echipă 15**

**4.5. Materiale de referinţă pentru profesori 17**

1. **CUVINTE CHEIE / GLOSAR 36**
2. **INFORMAŢII PENTRU ELEVI 38**

**6.1. Activităţi de învăţare 44**

**6.2. Soluţii de activităţi 75**

**6.3. Sugestii cu privire la utilizarea instrumentelor 121**

**de evaluare**

1. **BIBLIOGRAFIE 125**

1. INTRODUCERE

Prezentul auxiliar se referă la modulul 6: ASIGURAREA CALITÃŢII, studiat în clasa a XII-a ruta progresiva de către elevii care se pregătesc pentru calificarea tehnician în chimie industrială.

Domeniul: Chimie industrială

Calificarea: Tehnician în chimie industrială

Acest auxiliar currricular are la bază Standardul de Pregătire Profesională şi Curriculumul pentru Liceu, nivelul 3 de calificare, clasa a XII-a, domeniul de pregătire: Chimie industrială.

Prin conţinuturi, auxiliarul curricular doreşte să realizeze o mai bună motivare a elevului şi o creştere a interesului acestuia pentru cunoştinţele şi abilităţile ce se formează în domeniul tehnic.

Auxiliarul de lucru are drept scop orientarea activităţii profesorului şi stimularea creativităţii lui, cuprinzând informaţii ce vin în sprijinul acestuia.

Modulul ASIGURAREA CALITÃŢII , prin conţinuturile pe care le propune oferă baza de cunoştinţe şi deprinderi specifice domeniului pentru nivelul 3 de calificare.

Competenţele din acest modul, ASIGURAREA CALITÃŢII,constituie baza privind descrierea conceptelor de asigurare a calităţii, controlul calităţii şi sisteme de calitate, utilizarea documentelor sistemului calităţii, utilizarea procedurilor de audit al calităţii aplicarea instrumentelor calităţii, urmărindu-se astfel atingerea competenţelor necesare pentru calificarea *Tehnician în chimie industrială*.

Materialul cuprinde competenţe vizate şi obiective urmărite pe parcursul derulării modulului, materiale de referinţă, teste de evaluare,fişe de documentare, fişe conspect, conţinutul portofoliului elevului, prezentări Power point, metoda proiect, activităţi care au la bază învăţarea centrată pe elev, activităţi interactive de complexităţi diferite, adrese de site-uri pe internet, indicii pentru întocmirea portofoliului elevului, fişe de descriere a activităţilor, fişe de progres, exemple rezolvate de exerciţii şi probleme şi alte materiale pe care o să le descoperiţi citind acest AUXILIAR CURRICULAR !

Absolvenţii de liceu tehnologic, ruta progresivă, calificarea „Tehnician în chimie industrială”, vor dobândii cunoştinţe şi îşi vor forma deprinderi necesare calificării, prin parcurgerea acestui modul.

Activităţile, exerciţiile, experimentele propuse şi rezolvate urmăresc atingerea criteriilor de performanţă în condiţiile de aplicabilitate descrise în *Standardele de Pregătire Profesională şi în Curriculum* în vederea evaluării competenţelor din unităţile de competenţă .

“ Nu poţi să-i înveţi pe alţii ceea ce tu nu ştii.

Nu ajunge să ştii bine ceva pentru a-i învăţa pe alţii.

Trebuie să ştii cui te adresezi şi cum să o faci. ”

P. Klapper

**2. COMPETENţe**

**Unitatea de competenţă generală**

**U10: ASIGURAREA CALITÃŢII**

**Unităţi de competenţă tehnice specializate:**

**10.1.** **Descrie conceptele de asigurare a calităţii, controlul calităţii şi sisteme de calitate**

**10.2. Utilizează documentele sistemului calităţii**

**10.3. Utilizează procedurile de audit al calităţii**

**10.4. Aplică instrumente ale calităţii**

**3. obiective**

**După parcurgerea acestor unităţi de competenţă, elevii vor fi capabili să:**

* **Explice conceptul de asigurare a calităţii**
* **Explice conceptul de controlul calităţii**
* **Explice conceptul de sisteme de calitate**
* **Indice tipurile de documente ale sistemului calităţii disponibile într-o companie**
* **Analizeze diverse sisteme de asigurare a calităţii şi sã foloseascã documentaţia specifică locului de muncă**
* **Analizeze diverse metode de înregistrare a asigurării calităţii**
* **Explice conceptul de audit al calităţii**
* **Specifice scopul documentelor folosite la audit**
* **Explice elementele de bază ale audit-ului**
* **Gestioneze documentele de audit**
* **Identifice instrumentele calităţii şi a aplicaţiile lor**
* **Selecteze instrumentul calităţii specific activităţii profesionale**
* **Utilizeze informaţiile specifice activităţii profesionale**

**4. informaţii pentru profesori**

Prin conţinuturi, auxiliarul curricular doreşte să realizeze o mai bună motivare a elevului şi o creştere a interesului acestuia pentru cunoştinţele şi abilităţile ce se formează în domeniul tehnic.

Activităţile si exerciţiile propuse si rezolvate urmăresc atingerea criteriilor de performanţă în condiţiile de aplicabilitate descrise în *Standardele de Pregătire Profesională şi în Curriculum* în vederea evaluării competenţelor din unităţile de competenţă

Materialul este destinat elevilor pentru clasa a XII-a ruta progresiva sau pentru clasa a XI-a ruta directa care se pregătesc să devină tehnician in industria chimica , respectiv tehnician chimist de laborator.

Auxiliarul propune o serie de activităţi diferenţiate, care să permită implicarea a majorităţii elevilor, astfel încât să poată beneficia toţi de pe urma discuţiilor şi a interacţiunii cu profesorul şi cu colegii lor.

Auxiliarul de lucru are drept scop orientarea activităţii profesorului şi stimularea creativităţii lui, cuprinzand informaţii ce vin în sprijinul acestuia .

El conţine sarcini de lucru pentru elevi care constau în:

* căutarea de informaţii necesare pentru rezolvarea sarcinilor de lucru utilizând diferite surse (cărţi de specialitate, pliante, pagini de Internet, alte surse);
* rezolvarea de exerciţii, fişe de lucru, fişe de documentare,
* întocmirea unui portofoliu conţinând toate exerciţiile rezolvate şi activităţile desfăşurate. Portofoliul trebuie să fie cât mai complet pentru ca evaluarea competenţelor profesionale a fiecărui elev sau a unei grupe de elevi să fie cât mai adecvată şi completă conform cerinţelor.

Portofoliului elevilor care ar putea cuprinde:

* chestionar pentru determinarea stilurilor de învăţare
* rezultatele temelor de evaluare formativă şi sumativă
* rezultatele activităţilor de autoevaluare
* mic dicţionar al termenilor de specialitate
* părerile elevilor despre activităţile desfăşurate
* fişe de progres sau de feedback
* comentarii ale profesorului privind rezultatele şi comportamentul elevului.

Nu uitaţi ! O competenţă se evaluează o singură dată !

Profesorul trebuie sã cunoască particularitãţile colectivului de elevi şi stilurile de învãţare ale acestora pentru reuşita centrării pe elev a procesului instructiv –educativ , el poate adapta materialele în raport cu cerinţele clasei. Profesorul trebuie să se raporteze, deasemenea ,şi la calificarea elevilor , fiind nevoit să utilizeze activiţãţi variate de învăţare. Învăţarea centrată pe elev este cea mai

buna armonizare între nevoile individuale ale persoanei care învaţă si prevederile / modul în care se răspunde acestor nevoi. Se referă la învăţare nu la predare, rolul profesorului fiind acela de a coordona învăţarea, de a-i îndruma pe elevi să înţeleagă modul în care învaţă.

Strategiile pentru o predare care să corespundă stilurilor individuale de învăţare sunt complementare cu dezvoltarea stilurilor de învăţare eficiente prin identificarea si înţelegerea stilurilor de învăţare.

|  |  |
| --- | --- |
| **Stilul de învăţare** | **Caracteristicile stilului de învăţare** |
| **Auditiv**  **👂** | * Elevului îi place să asculte cursuri, casete şi să facă rezumatul a ceea cea învăţat, repetă cu voce tare informaţiile, ideile învăţate |
| **Vizual**  👁 | * Elevului îi place să înveţe cu ajutorul graficelor, hărţilor, casetelor video, afişelor si postiturilor; el preferă să vizualizeze cuvinte, concepte, idei şi va scrie informaţiile învăţate pentru a le verifica vizual. |
| **Practic** | * Elevului îi place să scrie repetat ideile şi faptele învăţate, are nevoie să se implice fizic în activitatea respectivă, întocmeşte fişe de studiu si ia notiţe la cursuri, utilizează fişe pentru a învăţa diferite idei, ia notiţe. De obicei, învaţă prin îndeplinirea unei activităţi practice. |

Sfaturi pentru proiectarea unei lecţii reuşite...

* Fixaţi-vă un scop pe care-l prezentaţi elevilor de la început.
  + Asiguraţi diversitatea lecţiei.
  + Gradaţi cu atenţie problemele abordate.
    - Nu supraestimaţi cunoştinţele anterioare ale elevilor.
      * Ţineţi cont de încărcătura conceptuală şi de nivelul clasei.
      * Redactaţi conţinuturile la persoana a treia.
        + Nu uitaţi să demonstraţi elevilor cum se dobândeşte o deprindere sau abilitate înainte să-i puneţi să o exerseze sau să o aplice !

Când daţi instrucţiuni sau explicaţi ceva :

* + - * Asiguraţi-vă că sunteţi auzit. Vorbiţi cu faţa către elevi
      * Puneţi-vă întrebarea: “Utilizez cuvinte pe care ceilalţi nu le înţeleg (de exemplu, termeni şi expresii tehnice)?”. Scrieţi cuvintele-cheie pe tablă.
      * Puneţi-vă întrebarea: “Utilizez cuvinte care au sensuri diferite în contexte diferite?”
      * Verificaţi permanent dacă elevii înţeleg, rugându-i să repete ce aţi spus sau adresându-le o întrebare. Nu întrebaţi “Aţi înţeles?”, e posibil ca elevii doar să încuviinţeze politicos.
      * Întrebări care încep cu: ce, când, de ce, *cum* etc. vă ajută să verificaţi mai eficient înţelegerea
      * Evitaţi frazele lungi, cu multe idei în plus faţă de ideile principale.
      * Folosiţi exemple bazate pe experienţe sau lucruri pe care elevii le recunosc
      * Rezumaţi frecvent informaţiile oferite.
      * Gândiţi-vă că termenii tehnici nu sunt neapărat dificili atât timp cât îi folosiţi corect, consecvent şi verificaţi dacă au fost înţeleşi.
      * Repetaţi frecvent cuvintele-cheie. Elevii vor învăţa repede cuvinte pe care le întâlnesc în mod regulat.
      * Încurajaţi elevii să folosească limbajul pe care îl preferă pentru a-i ajuta să-şi clarifice ideile împreună cu ceilalţi elevi
      * Folosiţi succesiuni logice clare şi uşor de urmărit.
      * Folosiţi imagini pentru a vă ajuta la clarificarea celor discutate.
      * Prezentaţi obiectivele la începutul lecţiei sau temei. La finalul acesteia, rezumaţi materia predată.
      * Informaţiile noi trebuie oferite în mici “porţii” între care sunt inserate sarcini sau activităţi de lucru.
      * Creaţi ocazii prin care elevii să vorbească şi să folosească ei înşişi cuvintele-cheie.

Materialele de învăţare prezentate sunt uşor de citit şi de înţeles, cerinţele şi informaţiile sunt prezentate într-un limbaj adecvat nivelului elevilor.

Evaluarea trebuie să fie un proces continuu, referindu-se în mod explicit la criteriile de performanţã şi la condiţiile de aplicabilitate ale acestora corelate cu tipul de evaluare specificat în Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare competenţă.

4.1. fişa de descriere a activităţilor

Tabelul următor detaliază sarcinile incluse în modulul ASIGURAREA CALITĂŢII şi va fi folositor în procesul de colectare a dovezilor pentru portofoliul elevilor. Bifaţi în rubrica „Rezolvat” sarcinile de lucru pe care le-aţi verificat!

|  |
| --- |
|  |

Numele candidatului:

|  |
| --- |
|  |

Data începerii unităţii de competenţă:

|  |
| --- |
|  |

Data promovării unităţii de competenţă:

.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Compe-tenţa | Sarcina de lucru | Obiectiv | Rezolvat |
| C 10.1 | A1,A2,A3,A4A5,A6,A7,A8  FL1,A9FL3,  A18 | * Explice conceptul de asigurare a calităţii |  |
| * Explice conceptul de controlul calităţii |  |
| * Explice conceptul de sisteme de calitate |  |
| C 10.2 | A10,A11,A12A13,A14,FL3A18 | * Indice tipurile de documente ale sistemului calităţii disponibile într-o companie |  |
| * Analizeze diverse sisteme de asigurare a calităţii şi sã foloseascã documentaţia specifică locului de muncă |  |
| * Analizeze diverse metode de înregistrare a asigurării calităţii |  |
| C 10.3 | FL2,FL3,A18 | * Explice conceptul de audit al calităţii |  |
| * Specifice scopul documentelor folosite la audit |  |
| * Explice elementele de bază ale audit-ului |  |
| * Gestioneze documentele de audit |  |
| C 10.4 | FD1,A15,FD2A16,FD3,A17FL3,A18 | * Identifice instrumentele calităţii şi a aplicaţiile lor |  |
| * Selecteze instrumentul calităţii specific activităţii profesionale |  |
| * Utilizeze informaţiile specifice activităţii profesionale |  |

Notaţii utilizate în tabel: ACTIVITATE=A;FIŞĂ DE LUCRU=FL;FIŞĂ DE DOCUMENTARE=FD

Asiguraţi-vă că sunteţi auzit. Vorbiţi cu faţa către elevi.

4.2. fişa de rezumat

Fişele de rezumat ale modulului oferă cadrelor didactice şi elevilor mijloace de înregistrare a progresului.

Înregistrările exacte reprezintă un aspect important al administrării procesului de învătare, şi poate de asemenea ajuta la informarea şi motivarea elevilor. Elevii ar trebui să fie încurajaţi să-şi evalueze propriul proces de învăţare comentând cu privire la arii care le-au placut sau nu la un anumit subiect. Aceste comentarii pot oferi cadrelor didactice informatii valoroase referitoare la arii care cauzează dificultăţi elevilor.

Elevii ar trebui de asemenea să fie încurajati să işi asume răspunderea pentru procesul de învăţare. Elevul care îşi asumă responsabilitatea pentru aspecte ce ţin de înregistrare pot contribui la acest obiectiv.

Exemplu de copertă de fişă de rezumat de mai jos include o prima pagina a rezumatului progresului înregistrat de elev. Acest fapt poate fi folositor atât pentru elev cât şi pentru profesor şi poate ajuta la motivarea elevilor oferindu-le o indicaţie vizuală clară a progresului pe care l-au făcut.

Exemplu de fişă de rezumat:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Titlul modulului | | | | | |
| Numele elevului |  | | | | |
| Data începerii: |  |  | | Data finalizării: |  |
| Competenţe | Activitate de învăţare | | Data îndeplinirii | | Verificat |
| Competenţa 1  Detalii referitoare la competenţa care se dezvoltă | Denumirea sau altă precizare referitoare la activitatea de învăţare | | Data la care obiectivul învăţării a fost îndeplinit | | Semnătura profesorului |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |
| Competenţa 2  Detalii referitoare la competenţa care se dezvoltă |  | |  | |  |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |

Exemplu de fişă de rezumat activitate

O precizare pentru fiecare activitate de învăţare.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Competenţe | Activitate de învăţare | Obiectivele învăţării | Realizat |
| Detalii referitoare la competenţa care se dezvoltă | Denumirea sau altă precizare referitoare la activitatea de învăţare | Obiectivul/obiectivele activităţii de învăţare  Această activiate va…. | Data la care obiectivul învăţării a fost îndeplinit |
| Comentariile elevului  De exemplu:   * Ce i-a plăcut referitor la subiectul activităţii * Ce anume din subiectul activităţii i s-a părut a constitui o provocare. * Ce mai trebuie să înveţe referitor la subiectul activităţii * Ideile elevilor referitoare la felul în care ar trebui să-şi urmărească obiectivul învăţării | | |
| Comentariile profesorului:  De exemplu:   * Comentarii pozitive referitoare la ariile în care elevul a vut rezultate bune, a demonstrat entuziasm, s-a implicat total, a colaborat bine cu ceilalţi * Ariile de învăţare sau alte aspecte în care este necesară continuarea dezvoltării * Ce au stabilit elevul şi profesorul că ar trebui sa facă elevul în continuare luând în considerare ideile elevului despre cum l-ar plăcea să urmeze obiectivele învăţării | | |

4.3. fişa pentru înregistrarea progresului

elevului

Acest format de fişă este un instrument detaliat de înregistrare a progresului elevilor. Pentru fiecare elev se pot realiza mai multe astfel de fişe pe durata derulării modulului, acestea permiţând evaluarea precisă a evoluţiei elevului, furnizând în acelaşi timp informaţii relevante pentru analiză.

|  |
| --- |
|  |

Modulul (unitatea de competenţă):

|  |
| --- |
|  |

Numele elevului:

|  |
| --- |
|  |

Numele profesorului:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competenţe  care trebuie dobândite | Data | Activităţi efectuate şi comentarii | Data | Aplicare în cadrul unităţii de competenţă | Evaluare | | |
| Bine | Satis-  făcător | Refacere |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Comentarii: | | | Priorităţi de dezvoltare: | | | | |
| Competenţe care urmează să fie dobândite (pentru fişa următoare): | | | Resurse necesare: | | | | |

Competenţe care trebuie dobândite:

Pe baza evaluării iniţiale, ar trebui să se poată identifica acele competenţe pe care elevul trebuie să le dobândească la finele parcurgerii modulului. Această fişă de înregistrare este făcută pentru a evalua, în mod separat, evoluţia legată de diferite competenţe. Aceasta înseamnă specificarea competenţelor tehnice generale şi a competenţelor pentru abilităţi cheie care trebuie dezvoltate şi evaluate.

Activităţi efectuate şi comentarii

Aici ar trebui să se poată înregistra tipurile de activităţi efectuate de elev, materialele utilizate şi orice alte comentarii suplimentare care ar putea fi relevante pentru planificare sau feedback.

Aplicare în cadrul unităţii de competenţă

Aceasta ar trebui să permită profesorului să evalueze măsura în care elevul şi-a însuşit competenţele tehnice generale, tehnice specializate şi competenţele pentru abilităţi cheie, raportate la cerinţele pentru întreaga clasă. Profesorul poate indica gradul de îndeplinire a cerinţelor prin bifarea uneia din următoarele trei coloane.

Priorităţi pentru dezvoltare

Partea inferioară a fişei este concepută pentru a privi înainte şi a identifica activităţile pe care elevul trebuie să le efectueze în perioada următoare ca parte a modulelor viitoare. Aceste informaţii ar trebui să permită profesorilor implicaţi să pregătească elevul pentru ceea ce va urma, mai degrabă decât pur şi simplu să reacţioneze la problemele care se ivesc.

Competenţe care urmează să fie dobândite

În această căsuţă, profesorii trebuie să înscrie competenţele care urmează a fi dobândite. Acest lucru poate să implice continuarea lucrului pentru aceleaşi competenţe sau identificarea altora care trebuie avute în vedere.

Resurse necesare

Aici se pot înscrie orice fel de resurse speciale solicitate: manuale tehnice, reţete, seturi de instrucţiuni şi orice fel de fişe de lucru care ar putea reprezenta o sursă de informare suplimentară pentru un elev ce nu a dobândit competenţele cerute.

4.4.fişa pentru lucrul în echipă

(În pereche sau în grup de 3-4 elevi)

|  |
| --- |
|  |

Modulul (unitatea de competenţă):

|  |
| --- |
|  |

Numele elevului:

|  |
| --- |
|  |

Numele profesorului:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Care este sarcina voastră comună? (ex. obiectivele pe care vi s-a spus că trebuie să le îndepliniţi) | | |
| Cu cine vei lucra? | | |
| Ce anume trebuie făcut? | Cine va face acest lucru? | De ce fel de materiale, echipamente, instrumente şi sprijin va fi nevoie din partea celorlalţi? |
|  |  |  |
| Ce anume vei face tu? | | |
| Organizarea activităţii:  Data/Ora începerii:  Data/Ora finalizării:  Cât de mult va dura îndeplinirea sarcinii? | | Unde vei lucra? |
| „Confirm faptul că elevii au avut discuţii privind sarcina de mai sus şi:   * s-au asigurat că au înţeles obiectivele * au stabilit ceea ce trebuie făcut * au sugerat modalităţi prin care pot ajuta la îndeplinirea sarcinii * s-au asigurat că au înţeles cu claritate responsabilităţile care le revin şi modul de organizare a activităţii”   Martor/evaluator (semnătura): Data:  (ex.: profesor, şef catedră)  Nume elev: | | |

🗫 Această fişă este utilizată pentru a stabili sarcinile membrilor grupului de lucru, precum şi modul de organizare a activităţii.

4.5. Materiale de referinţă pentru profesori

Această secţiune cuprinde:

* fişe conspect
* fişe de documentare
* prezentări PowerPoint

Prezentările PowerPoint utilizate în auxiliar pot fi utile pentru sistematizarea noţiunilor fundamentale pe care elevii trebuie să le deţină pentru asimilarea competenţelor cheie şi tehnice specializate.

Prezentările pot fi completate sau reformulate în funcţie de interesul profesorului, adaptate sau individualizate în funcţie de specificul clasei şi nivelul iniţial de cunoştinţe al elevilor, de materialul didactic existent şi constituie prima etapă în realizarea competenţelor cerute de standarde.

Pe baza schemelor şi imaginilor prezentate, se vor face comentarii, profesorul va interacţiona cu elevul şi invers, pentru lămurirea noţiunilor aduse în discuţie.

Pentru a putea deschide aceste materiale, se va da dublu clic pe ele. Se vor utiliza şi pentru predarea conţinuturilor cu aceleaşi titluri.

Profesorul trebuie sã cunoască particularitaţile colectivului de elevi şi stilurile de învaţare ale acestora pentru reuşita centrării pe elev a procesului instructiv –educativ , el poate adapta materialele in raport cu cerinţele clasei. Profesorul trebuie să se raporteze, deasemenea ,şi la calificarea elevilor , fiind nevoit să utilizeze activiţati variate de învăţare.

Materialele de învăţare prezentate sunt uşor de citit şi de înţeles, cerinţele şi informaţiile sunt prezentate într-un limbaj adecvat nivelului elevilor.

Evaluarea trebuie să fie un proces continuu, referindu-se in mod explicit la criteriile de performanţa şi la condiţiile de aplicabilitate ale acestora corelate cu tipul de evaluare specificat în Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare competenţă.

Sugerăm, de asemenea, utilizarea de către profesori şi elevi a unor site-uri:

<http://ferl.becta.org.uk>

[//www.umr.edu/~wlf](http://www.umr.edu/~wlf).

<http://www.referateweb.com>

<http://encarta.msn.com/>

precum şi căutarea altor informaţii prin utilizarea Internetului.

Motoare de căutare :

* www.ask.com
* www.google.com
* www.yahoo.com
* [www.eycos.co.uk](http://www.eycos.co.uk)
* [www.excite.co](http://www.excite.co)
* [www.altavista.com](http://www.altavista.com)

Motorul de căutare va analiza cuvintele cheie pe care le-aţi introdus şi va încerca să vă furnizeze rezultate cât mai precise prin analiza contextului creat de acele cuvinte. În majoritatea cazurilor, rezultatele sunt foarte bune totuşi, şi dumneavoastră puteţi face multe pentru a fi de ajutor.

* Gândiţi-vă la cuvintele cheie pe care le introduceţi; cuvintele cheie cele mai bune sunt, în general, acelea care sunt cele mai evidente.Încercaţi să efectuaţi căutarea, folosind cuvinte care să caracterizeze cât mai specific subiectul pe care îl căutaţi; în cazul în care căutaţi o frază, puneţi-o între ghilimele.
* Dacă introduceţi un cuvânt cheie într-o altă limbă – Google va oferi informaţii în acea limbă.
* Dacă nu găsiţi ceea ce căutaţi utilizând un motor de căutare – folosiţi altul. Deseori, acestea conduc la rezultate diferite.

Fişele de curs şi fişele de documentare sunt utile pentru:

* a sprijini dezvoltarea abilităţilor cheie
* ca îndrumare pentru activităţile de scris şi luare a notiţelor
* sintetizarea informaţiilor date
* testarea cunoştinţelor

În continuare aveţi exemple de materiale pe care le puteţi folosi în predarea şi evaluarea cunoştinţelor pentru modulul ASIGURAREA CALITĂŢII:

## FIŞĂ CONSPECT NR.1

## ASIGURAREA CALITĂŢII

**Asigurarea calităţii** reprezintă ansamblul activităţilor preventive prin care se urmăreşte să se asigure eficacitatea activităţilor de:

**….activităţile sunt urmărite sistematic în scopul garantării satisfacerii cerinţelor referitoare la calitate**

**planificare**

**Antrenare si ţinere sub control**

**coordonare**

Potrivit definiţiei formulate de standardul ISO 9000:2001,asigurarea calităţii este acea parte a managementului calităţii prin care se urmăreşte să se dea încredere că cerinţele referitoare la calitate vor fi îndeplinite . Asigurarea calităţii vizează concomitent realizarea unor obiective interne şi externe.

Asigurarea internă a calităţii reprezintă activităţile desfăşurate pentru a da încredere conducerii întreprinderii că va fi obţinută calitatea propusă.

Asigurarea externă a calităţii reprezintă activităţile desfăşurate pentru a da încredere clienţilor că sistemul de management al calităţii întreprinderii permite obţinerea calităţii cerute.

**Calitatea totală reprezintă satisfacerea nevoilor clientului extern, exprimate în termenii QVTLCRA**.

**Q-calitatea produsului/serviciului**

**V-livrarea cantităţii cerute,la momentul T si locul L dorite,la un cost C cât mai mic, în condiţiile unui sistem administrativ A fără erori**

**II**

**FIŞĂ CONSPECT NR.2**

**CONTROLUL CALITĂŢII**

**Ţinerea sub control a calităţii** se referă la ansamblul activităţilor de supraveghere a desfaşurării proceselor si de evaluare a rezultatelor în domeniul calităţii, in fiecare din etapele traiectoriei produsului, în raport cu obiectivele şi standardele prestabilite, in scopul eliminarii deficienţelor şi prevenirii apariţiei lor în procesele ulterioare.

**Evaluarea calităţii-**examinarea sistematică, efectuată pentru a determina în ce măsură o entitate este capabilă să satisfacă cerinţele specificate

**Supravegherea calităţii**- monitorizarea şi verificarea continuă a stării unei entităţi, în scopul asigurării că cerinţele specificate sunt satisfăcute

**Inspecţia calităţii-**activităţile prin care se măsoară, examinează, încearcăcaracteristicile unei entităţi şi se compară rezultatul cu cerinţele specificate,în scopul determinării conformităţii acestor caracteristici

**Verificarea calităţii**-confirmarea conformităţii cu cerinţele specificate,prin examinarea şi aducerea de probe tangibile.

Unul din cei mai importanţi ‘’indicatori’’ de ţinere sub control al calităţii îl reprezintă **costurile referitoare la calitate** (acestea constituie punctul de plecare pentru stabilirea activităţilor de supraveghere şi evaluare în fiecare din etapele realizării produsului; evaluarea eficienţei sistemului calităţii se realizează, în principal, prin aceste costuri)

**FISĂ CONSPECT NR.3**

**SISTEME DE CALITATE**

Standardizarea este o activitate aflată în relaţie directă cu asigurarea calităţii. Standardele trebuie actiualizate periodic pentru a răspunde cerinţelor şi exigenţelor societăţii privind asigurarea calităţii. Standardele care răspund cel mai bine cerinţelor amortizării şi globalizării internaţionale sunt cele elaborate de Organizaţia Internaţională de Standarizare ( ISO ).

**ISO a creat:**

**Standarde generale**

**(ISO 9000)**

**Standarde metodologice**

**Conţin cerinţe referitoare la sistemul de management al calităţii organizaţiilor şi recomandări privind îmbunătăţirea performanţelor acestora**

**Standarde privind:**

* **Controlul proceselor de fabricaţie**
* **Metodele statistice**
* **Verificarea calităţii loturilor de produse,etc.**

Sistemul de management al calităţii reprezintă acel sistem de management prin care se orientează şi se ţine sub control o organizaţie în ceea ce priveşte calitatea.

Standardele ISO 9000 au fost dezvoltate în scopul facilitării relaţiilor comerciale,la nivel regional şi internaţional, şi pentru a da mai multă încredere clienţilor privind capacitatea unui anumit furnizor de a satisface în mod constant cerinţelereferitoare la calitatea produselor şi a serviciilor pe care oferă.

**În scopul îmbunătăţirii**

**performanţelor**

**În situaţii contractuale,între o organizaţie**

**şi clientul acesteia**

**Standardele Iso 9000 pot fi utilizate:**

**În scopul certificării de**

**căre o terţă parte**

**o terţă parte**

**STANDARDUL ISO 9000:2000** **descrie**

**principiile fundamentale ale managementului**

**calităţii şi precizează terminologia specifică**

**Referitoare la acest domeniu**

222222222

**STANDARDUL ISO 9001:2000 specifică cerinţele**

**referitoare la sistemul de management al calităţii,**

**aplicabile atunci când o organizaţietrebuie să de-**

**monstreze aptitudinea sa de a furniza produse care**

**satisfac cerinţele clienţilor şi cele decurgând din**

**reglementările aplicabile.**

**STANDARDUL ISO 9004:2000 furnizează**

**recomandări cu privire la sistemul de management**

**al calităţii,aplicabile în scopul îmbunătăţirii**

**performanţelor organizaţiei,astfel încât să fie**

**mai bine satisfăcute cerinţele clienţilor**

## FISA CONSPECT NR.4

**ELEMENTELE SISTEMULUI CALITĂŢII**

Elementele sistemului de management al calităţii,definite de standardul ISO 9001:2000, sunt structurate potrivit ciclului PEVA, indicând succesiunea firească a etapelor care trebuie parcurse pentru implementarea sistemului şi pentru menţinerea eficacităţii acestuia, prin îmbunătăţirea continuă a tuturor proceselor pe care le implică.

**PEVA**

**PLANIFICĂ**

**EXECUTĂ**

**VERIFICĂ**

**ACŢIONEAZĂ**

Cerinţele privind sistemul de management al calităţii au fost structurate pe următoarele secţiuni:

* sistemul de management al calităţii( cerinţe generale);
* responsabilitatea conducerii;
* managementul resurselor;
* realizarea produsului;
* măsurare,analiză, îmbunătăţire.

**Elementele sistemului calităţii pot fi grupate în două categorii:**

1. **Elementele de conducere a sistemului de management al calităţii**

( se notează cu SMC-sistemul de management al calităţii)

1. **Elementele de desfăsaşurare a sistemului de management al calităţii**

( se notează cu SMC-sistemul de management al calităţii)

**A.**

**Organizarea**

Responsabilitate şi autoritate

Reprezentantul conducerii

Comunicare internă

**PLANIFICAREA**

Obiectivele referitoare la calitate

Planificarea SMC

**Elemente generale referitoare la SMC**

**Elemente referitoare la managementul resurselor**

**Elemente referitoare la realizarea prodului**

**Elemente referitoare la măsurare,**

**analiză şi îmbunătăţire**

**ELEMENTELE DE DESFĂŞURARE A SMC**

**B**

|  |  |
| --- | --- |
| **SECŢIUNEA** | **ITEMI URMĂRIŢI ÎN DESFĂŞURARE** |
| **Elemente referitoare la sistemul de management al calităţii** | * **Cerinţe generale** * **Cerinţe referitoare la documentaţie** |
| **Elemente referitoare la managementul resurselor** | * **Asigurare a resurselor** * **Resurse umane** * **Infrastructură** * **Mediu de lucru** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Elemente referitoare la realizarea produsului** | * **Planificarea realizării produsului** * **Procese referitoare la relaţia cu clientul** * **Proiectare si dezvoltare** * **Aprovizionare** * **Producţie si furnizare de servicii** * **Ţinerea sub control a dispozitivelor de măsurare şi monitorizare** |
| **Elemente referitoare la măsurare,analiză şi îmbunătăţire** | * **Aspecte generale** * **Monitorizare şi analiză** * **Analiza datelor** * **Îmbunătăţire** |

**PREZENTERE POWERPOINT NR. 1**

**DOCUMENTELE SISTEMULUI CALITĂŢII**

* Materialul reprezintă o prezentare PowerPoint care ar putea fi utilă în desfăşurarea lecţiei
* Dând dublu click pe el se va deschide şi îl veţi putea folosi la lecţia cu aceleaşi titlu.
* De asemenea puteţi să îl completaţi şi să-l transformaţi în funcţie de ceea ce doriţi să realizaţi pe parcursul lecţiei



**FIŞĂ DE DOCUMENTARE NR.1**

**DOCUMENTELE SPECIFICE LOCULUI DE MUNCĂ**

**Procedura** reprezintă modalitatea specifică de desfăsurare a unei activităţi sau a unui proces. Procedurile trebuie astfel elaborate şi administrate încat să permită ţinerea sub control a tuturor activităţilor la care se referă. Se disting următoarele tipuri de proceduri :

* Proceduri generale- aplicabile la nivelul întregii organizaţii
* Proceduri specifice diferitelor sectoare

**Procedurile generale** ( referitoare la sistemul de management al calităţii ) reprezintă forma documentaţiei de bază, utilizată în cazul implementării unui sistem de management al calităţii potrivit standardelor ISO 9000.

Instrucţiunile de lucru:

* sunt informaţiile care sunt date muncitorilor la locurile de muncă
* au rolul de a prezenta modul în care se vor desfaşura activităţile la locul de muncă, precum şi nivelul de calitate solicitat.
* trebuie redactate în termeni simpli, uşor de înţeles de muncitori cu nivel de cunoştinţe scăzut
* sunt prezentate sub formă de formulare de tipul fişelor tehnologice sau planurilor de operaţii
* conţinul diferă în funcţie de natura lor

**INSTRUCŢIUNILE DE LUCRU POT FI PENTRU:**

## 

**Operaţii de asamblare**

**Operaţii de fabricare**

**Operaţii de control**

**Utilizarea echipamentului de testare**

**PREZENTERE POWERPOINT NR. 2**

**METODE DE ÎNREGISTRARE A CALITĂŢII**

* Materialul reprezintă o prezentare PowerPoint care ar putea fi utilă în desfăşurarea lecţiei
* Dând dublu click pe el se va deschide şi îl veţi putea folosi la lecţia cu aceleaşi titlu.
* De asemenea puteţi să îl completaţi şi să-l transformaţi în funcţie de ceea ce doriţi să realizaţi pe parcursul lecţiei

## 

## FIŞĂ CONSPECT NR.5

**INSTRUMENTELE CALITĂŢII**

**a lua decizii referitoare la calitatea loturilor de mărfuri**

**a controla buna funcţionare a unui proces în scopul obţinerii nivelul de calitate dorit**

**a ordona şi a sintetiza datele referitoare la calitate**

**Instrumentele managementului calităţii sunt utilizate pentru:**

**Fişe de înregistrare,tabele,**

**reprezentări grafice**

**Tehnici de control statistic al calităţii prin eşantioane**

**Fişe de control**

* **Au fost preluate în cea mai mare parte din statistică**

Aceste instrumente permit ordonarea şi prezentarea unui ansamblu de date referitoare la calitate, intr-o manieră sintetică, uşor de perceput.

Scopul instrumentelor clasice ale calităţii:

|  |  |
| --- | --- |
| **INSTRUMENTE ALE CALITĂŢII** | **SCOPURILE INSTRUMENTELOR CALITĂŢII** |
| **FIŞE DE ÎNREGISTRARE** | * **să colecteze şi să organizeze datele existente sau rezultatele din observaţii** |
| **GRAFICE** | * **să prelucreze date** * **să redea în mod vizibil şi clar informaţie** * **să prezinte rezultatele** |
| **HISTOGRAME** | * **să prezinte distribuţia unui ansamblu de date** |
| **DIAGRAMA PARETO** | * **să identifice priorităţile** |
| **DIAGRAMA CAUZĂ-EFECT**  **(ISHIKAWA)** | * **să identifice, să analizeze, să clarifice cauzele unui efect** |
| **DIAGRAMA DE DISPERSIE** | * **să determine existenţa unei relaţii comune între două grupe de date** |
| **FIŞE DE CONTROL** | * **să observe ,să îmbunătăţească continuu un procedeu şi să-l edifice pe utilizator asupra acţiunilor necesare** * **să asigure monitorizarea proceselor** |

**PREZENTERE POWERPOINT NR. 3**

**INSTRUMENTELE CALITĂŢII**

* Materialul reprezintă o prezentare PowerPoint care ar putea fi utilă în desfăşurarea lecţiei
* Dând dublu click pe el se va deschide şi îl veţi putea folosi la lecţia cu aceleaşi titlu.
* De asemenea puteţi să îl completaţi şi să-l transformaţi în funcţie de ceea ce doriţi să realizaţi pe parcursul lecţiei



## FIŞĂ CONSPECT NR.6

## AUDITUL CALITĂŢII

În managementul calităţii, termenul de **audit** se utilizează în sensul de examinare a calităţii produselor, serviciilor, proceselor unei întreprinderi sau a sistemului de management al calităţii în ansamblu.

Auditul calităţii reprezintă un proces sistematic,independent si documentat de evaluare obiectivă a dovezilor de audit pentru a determina în ce măsură sunt îndeplinite criteriile de audit prestabilite**.**Această evaluare se realizează în raport cu criteriile de audit.

Dovezile de audit :

reprezintă informaţii relevante pentru criteriile de audit stabilite şi care sunt verificabile.

se obţin:

* + pe bază de interviuri cu persoanele implicate în domeniul auditat
  + prin examinarea documentelor referitoare la calitatea produselor sau proceselor
  + prin observarea directă a activităţilor
  + luând în considerare rezultatele unor inspecţii.

Pe baza rezultatului auditului calităţii vor fi definite **acţiunile corective** necesare, ce au în vedere identificarea şi eliminarea cauzelor neconformităţilor constatate, în scopul prevenirii repetării lor.

Auditorul ( în domeniul calităţii ):

**🗬** este o persoană ce are competenţa necesară pentru a efectua audituri ale calităţii.

**Scopul efectuării auditului calităţii:**

🗬 trebuie să fie autorizat pentru efectuarea unui anumit audit.

🗫🗪 urmărirea aplicării măsurilor corective şi de îmbunătăţire

🗫Identificarea punctelor critice,surse ale deficienţelor,în desfăşurarea activităţilor din întreprindere

🗪evaluarea conformităţii sistemului de management al calităţii cu cerinţele specificate

🗬evaluarea conformităţii proceselor şi rezultatelor acestora cu un anumit standard sau cu un alt document normativ

🗪🗪Iniţierea măsurilor corective şi de îmbunătăţire necesare cu privire la procesele şi rezultatele acestora

**Raport de audit**

**Plan de audit**

**DOCUMENTE DE AUDIT:**

**Raport al activităţilor preventive**

**Rapoarte de neconformitate**

Pentru a prezenta tipurile de audit poate fi folosită următoarea prezentare PowerPoint:



**5. cuvinte cheie / glosar**

* Acţiune corectivă - act de eliminare a cauzei unei neconformităţi detectate sau a altei situaţii nedorite
* Acţiune preventivă - acţiune de eliminare a cauzei unei neconformităţi potenţiale sau a altei posibile situaţii nedorite
* Audit- proces sistematic, independent şi documentat în scopul obţinerii de dovezi de audit şi evaluarea lor cu obiectivitate, pentru a determina măsura în care sunt îndeplinite criteriile de audit
* Auditor- persoană care are competenţa de a efectua un audit
* Calitate - măsura în care un ansamblu de caracteristici intrinseci îndeplinesc cerinţele
* Client - organizaţie sau persoană care primeşte un produs
* Controlul calităţii - parte a managementului calităţii concentrată pe îndeplinirea cerinţelor referitoare la calitate
* Defect - neîndeplinirea unei cerinţe referitoare la o utilizare intenţionată sau specificată
* Document - informaţia împreună cu mediul sau suport
* Furnizor - organizaţie sau persoană care vinde un produs
* Inspecţie- evaluare a conformităţii prin observare şi judecare însoţite după caz, de măsurări , încercare sau comparare cu un calibru
* Înregistrare - documente prin care sse declară rezultatul obţinut sau furnizează dovezi ale activităţii realizate
* Manualul Calităţii - document care descrie sistemul de management al calităţii al unei organizaţii
* Neconformitate - neîndeplinirea unei cerinţe
* Obiectiv al calităţii - ceea ce se urmăreşte sau este avut în vedere referitor la calitate
* Planificarea calităţii- parte a managementului calităţii concentrată pe stabilirea obiectivelor calităţii şi care specifică procesele operaţionale şi resursele aferente necesare pentru a îndeplini obiectivele calităţii
* Politica referitoare la calitate- intenţii şi orientări generale ale unei organizaţii referitoare la calitate, aşa cum sunt exprimate oficial de managementul de la cel mai înalt nivel
* Procedură - mod specificat de desfăşurare a unei activităţi sau a unui produs
* Proces - ansamblu de activităţi corelate sau în interacţiune, care transformă intrări în ieşiri
* Produs - rezultat al unui proces
* Satisfacţie a clientului- percepţie a clientului despre măsura în care cerinţele clientului au fost îndeplinite
* Sistem de management al calităţii - sistem de management prin care se orienteză şi se controlează o organizaţie in ceea ce priveşte calitatea

... poate fi continuat de fiecare elev si .poate fi pus în portofoliul personal !

🗓 Termenii utilizaţi sunt conform standardului SR EN ISO 9000/ 2000.

**6. informaţii pentru elevi**

În educaţia si formarea profesională, dezvoltarea abilităţilor şi competenţelor practice oferă cadrul pentru activitatea de învăţare. Întrega activitate trebuie să se lege de dezvoltarea acelor abilităţi si competenţe. Acest auxiliar curricular conţine activităţi care să ajute elevul în atingerea competenţelor din unităţile de competenţă. Metodele active / interactive (a învaţa prin a face) prezentate în material , oferă multe avantaje. Elevul este mai implicat şi are oportunităţi de a dobăndi experienţă practică prin practică. Această experienţă poate fi îmbogăţită mai mult în situatii de grup, unde elevul poate învăţa şi poate modera învăţarea prin interacţiune cu colegii.

Informaţiile sunt clar prezentate ,într-un limbaj simplu , şi explică :

* scopurile şi obiectivele pe care le urmăresc
* criteriile ce vor fi aplicate în procesul de evaluare a muncii lor
* forma în care vor primi feedback (se regăseşte în fişele de progres )
* modul de participare la planificarea si evaluarea acestora.

PENTRU A REZOLVA CU SUCCES SARCINILE DE LUCRU ...

* **Citiţi cu atenţie toate cerinţele unei sarcini de lucru, înainte de a începe să le rezolvaţi!**
* **Dacă observaţi vreo problemă sau aveţi o neclaritate la una din cerinţe, aduceţi acest lucru în atenţia profesorului înainte de a începe proba.**
* **Înainte de a vă apuca de lucru, asiguraţi-vă că dispuneţi de toate materialele, ustensilele, utilajele şi echipamentele necesare pentru rezolvarea sarcinilor de lucru.**
* **Dacă nu aţi înţeles sau dacă nu ştiţi cum să rezolvaţi sarcina de lucru, solicitaţi sprijinul profesorului care vă va îndruma şi ajuta la rezolvarea ei.**
* **Rezolvaţi toate activităţile date pentru ca sarcina de lucru să fie încheiată !**
* **Profesorul va ţine evidenţa exerciţiilor şi problemelor pe care le-aţi rezolvat şi a activităţilor pe care le-aţi desfăşurat şi va evalua progresul realizat.**

Sugerăm, de asemenea, utilizarea de către elevi a unor site-uri**:**

<http://ferl.becta.org.uk>

[//www.umr.edu/~wlf](http://www.umr.edu/~wlf).

<http://www.referateweb.com>

<http://encarta.msn.com/>

precum şi căutarea altor informaţii prin utilizarea Internetului.

a) Motoare de căutare :

* + - www.ask.com
    - www.google.com
    - www.yahoo.com
    - www.eycos.co.uk
    - [www.excite.co](http://www.excite.co)
    - [www.altavista.com](http://www.altavista.com)

Motorul de căutare va analiza cuvintele cheie pe care le-aţi introdus şi va încerca să vă furnizeze rezultate cât mai precise prin analiza contextului creat de acele cuvinte. În majoritatea cazurilor, rezultatele sunt foarte bune totuşi, şi dumneavoastră puteţi face multe pentru a fi de ajutor.

* Gândiţi-vă la cuvintele cheie pe care le introduceţi; cuvintele cheie cele mai bune sunt, în general, acelea care sunt cele mai evidente.Încercaţi să efectuaţi căutarea, folosind cuvinte care să caracterizeze cât mai specific subiectul pe care îl căutaţi; în cazul în care căutaţi o frază, puneţi-o între ghilimele.
* Dacă se pune semnul plus “+” în faţa unui cuvânt cheie devine obligatorie includere acestuia în căutare. Utilizarea semnului plus poate fi folositoare pentru a fi siguri că toţi termenii introduşi sunt luaţi în calcul, şi pentru a minimaliza numărul rezultatelor care nu sunt relevante.
* Dacă se pune semnul minus “-“ în faţa unui cuvânt acesta este exclus din căutare.Utilizarea semnului minus poate fi folositoare pentru a exclude site-urile nedorite.

Folosiţi mai mult de un singur cuvânt cheie, pentru a îngusta domeniul de căutare.

* Dacă introduceţi un cuvânt cheie într-o altă limbă – Google va oferi informaţii în acea limbă.
* În cazul în care căutaţi numele unei persoane sau numele unei companii sau al unei organizaţii, nume ce conţin două sau mai multe cuvinte, scrieţi numele între ghilimele. Acest lucru va informa motorul de căutare Google că trebuie să trateze cuvintele ca o singură expresie.
* Dacă nu găsiţi ceea ce căutaţi utilizând un motor de căutare – folosiţi altul. Deseori, acestea conduc la rezultate diferite.

b) Instrumente de meta- căutare

Meta-căutarea o reprezintă trimiterea unei solicitări de căutare mai multor motoare de căutare , prezentatele fiind afişate pe listă comună. Meta-căutările pot fi deosebit de folositoare deoarece motoare de căutare diferite pot genera rezultate diferite pentru aceeaşi solicitare de căutare. Unele dintre cele mai cunoscute instrumente de meta-căutare sunt următoarele:

* Ask Jeeves [www.aj.com](http://www.aj.com)
* Dogpile [www.dogpile.com](http://www.dogpile.com)
* InferenceFind [www.infind.com](http://www.infind.com)
* Isleuth [www.isleuth.com](http://www.isleuth.com)
* Mamma [www.mamma.com](http://www.mamma.com)
* MetaCrawler [www.go2net.com](http://www.go2net.com)
* MetaFind [www.metafind.com](http://www.metafind.com)
* Kartoo [www.kartoo.com](http://www.kartoo.com)

Instrumentele de meta-căutare nu oferă acelaşi nivel de control ca în cazul motoarelor de căutare individuale, dar rezultatele pe care le pot genera împreună pot fi foarte folositoare şi mai rapide decât în cazul celor rezultate în urma căutărilor individuale. Multe dintre instrumentele de meta-căutare pot grupa rezultatele conform paginii de internet sau tipului de resurse, iar unele dintre aceste instrumente permit alegerea motoarelor de căutare dorite.

Kartoo [www.kartoo.com](http://www.kartoo.com) este un instrument de meta-căutare care afişează rezultatele sub forma unor hărţi conceptuale. Pentru orice persoană cu un stil de învăţare bazat pe vizualizare, această formă de prezentare are mult mai mult sens.

Prezentările PowerPoint prezentate in auxiliar pot fi utile pentru sistematizarea noţiunilor fundamentale pe care elevii trebuie să le deţină pentru asimilarea competenţelor cheie şi tehnice specializate.

Prezentările pot fi completate sau reformulate în funcţie de interesul profesorului, adaptate sau individualizate în funcţie de specificul clasei şi nivelul iniţial de cunoştinţe al elevilor, de materialul didactic existent şi constituie prima etapă în realizarea competenţelor cerute de standarde.

Pe baza schemelor şi imaginilor prezentate, se vor face comentarii, profesorul va interacţiona cu elevul şi invers, pentru lămurirea noţiunilor aduse în discuţie.

Pentru a putea deschide aceste materiale, se va da dublu clic pe ele. Se vor utiliza pentru predarea conţinuturilor cu aceleaşi titluri.

👂 Cum să înveţi mai eficient dacă ai un stil de învăţare AUDITIV

|  |
| --- |
| Prezentarea generală a punctelor tari   * ascultarea cuiva care îi explică lucrurile îl va ajuta să înveţe * discutarea unei idei noi şi explicarea acesteia cu cuvinte proprii * discutarea ideilor şi a problemelor cu o altă persoană * este folositor să discute o idee / să verbalizeze în gând ideile * roagă pe cineva să ii explice din nou un anumit lucru * ascultarea unei cărţi înregistrate pe bandă va fi mai uşoara decât citirea * “simţirea cuvântului” în gură ca şi cum ar fi pe punctul de a-l pronunţa şi pronunţarea lui în gând pot fi de ajutor * împărţirea cuvântului în silabe / fragmente şi repetarea în gând a sunetelor * simţirea ritmului unei expresii / propoziţii faptice când este pronunţată pe un ton cântat * citirea cu voce tare * să se asculte vorbind cu voce tare * utilizarea unui casetofon pentru a-şi înregistra observaţiile şi gândurile * înregistrarea principalelor aspecte ce trebuie recapitulate, folosind propria ta voce, cu muzica lui preferată pe fundal * folosirea unei metode de ascultare activă, inclusiv punerea de întrebări şi rezumarea |

👁

Cum să înveţi mai eficient dacă ai un stil de învăţare VIZUAL

|  |
| --- |
| Prezentare generală a punctelor tari   * vederea unui material tipărit pentru a ajuta elevul să reţina mai usor conţinutul; * verificarea notiţelor, pentru a vedea dacă sunt scrise corect; * analizarea formei unui cuvânt; * identificarea unor cuvinte în cadrul cuvintelor, de exemplu reînnoire, surpriză, reprimare; * utilizarea culorilor, ilustraţiilor si a diagramelor ca ajutoare pentru învăţare; * sublinierea cuvintelor cheie; * folosirea creioanelor colorate atunci când se învaţă a scrie pe litere un anumit cuvânt dificil; * alcătuirea unei hărţi mentale sau a unei “diagrame de tip pânză de păianjen”; * convertirea notiţelor într-o imagine sau într-o bandă desenată; * utilizarea imaginilor pentru explicarea unui text |



Cum să înveţi mai eficient dacă ai un stil de învăţare PRACTIC

|  |
| --- |
| Prezentarea generală a punctelor tari   * faptul de a efectua elevul activitate practică, facilitează adesea elevului întelegerea. * scrierea lucrurilor în ordinea lor, pas cu pas, este o cale de a le ţine minte * scrierea ideilor folosind cuvinte proprii * convertirea notiţelor într-o imagine sau într-o bandă desenată * alcătuirea unei hărţi mentale sau a unei “diagrame de tip pânză de păianjen” * urmărirea cu degetul a titlurilor, cuvintelor cheie, apoi rostirea cu voce tare a acelor cuvinte, urmată de scrierea lor din memorie * scrisul pe calculator este adesea mai uşor decât scrierea de mână * utilizarea scrisului cursiv este mai uşoară decat cea a scrisului cu litere de tipar * ajutarea unei alte persoane să îndeplinească sarcina respectivă |

6.1.ACTIVITĂŢI DE ÎNVĂŢARE

**ACTIVITATEA NR. 1**

**TEST DE EVALUARE DIAGNOSTIC**

Timp de lucru: 10 min

**1. Găseşte enunţul corect!**

evaluată , produselor , cu , şi, serviciilor , în , calitatea , a , strânsă , calitatea , este , legătură , vieţii ( 20 puncte)

**2.Selectează din termenii următori : nespecificate , utilizare, ansamblul ,**

**specificate pe cei care completează corect spaţiile libere din enunţurile următoare:**

1. Calitatea reprezintă ................... caracteristicilor de calitate ale produsului .
2. Calitatea produsului reprezintă aptitudinea de a fi corespunzător pentru .............. .
3. Calitatea produsului reprezintă conformitatea cu cerinţele .................. .

( 30 puncte)

**3.Citeşte cu atenţie enunţurile de mai jos şi alege cuvântul corespunzător:**

1. Calitatea este o noţiune cu o largă utilizare , ceea ce face extrem de dificilă / simplă definirea ei din punct de vedere ştiinţific.
2. Schimbarea calităţii înseamnă transformarea parţială / radicală a obiectului.

c)Calitatea este / nu este de sine stătătoare , ea există numai în relaţie cu cerinţele . ( 30 puncte)

**4.Realizeată corelări între elementele de mai jos, privind definirea conceptului de calitate:**

( 10 puncte)

Nota: Se acordă 10 puncte din oficiu

**ACTIVITATEA NR. 2**

**CONCEPTUL DE CALITATE**

C 10.1. Descrie conceptele de asigurare a calităţii, controlul calităţii şi sisteme de calitate

Timp de lucru: 20 min

**🖉** 1.Listaţi în ordinea preferinţelor voastre criteriile care vă determină să alegeţi/cumpăraţi/achiziţionaţi un produs (de exemplu: televizor, pantofi, aparat de fotografiat,chips-uri, etc).

20 puncte



**👓**2. Citiţi, la indicaţia profesorului, criteriile selectate şi afişaţi-le pe un panou.

20 puncte

🏱3. Comentaţi şi concluzionaţi ierarhizarea acestor criterii în funcţie de individ.

50 puncte

Nota: Se acordă 10 puncte din oficiu

**ACTIVITATEA NR. 3**

**CONCEPTUL DE CALITATE**

C 10.1. Descrie conceptele de asigurare a calităţii, controlul calităţii şi sisteme de calitate

Timp de lucru: 15 min

**👓Citeşte cu atenţie!**

Operaţionalizarea conceptului de calitate a produselor şi serviciilor, în relaţie cu nevoile utilizatorilor, se realizează prin intermediul caracteristicilor calităţii.Caracteristicile calităţii reprezintă acele proprietăţi (însuşiri) ale produselor ţi serviciilor prin intermediul cărora se evaluează la un moment dat gradul de satisfacere a cerinţelor clienţilor.Caracteristicile calităţii produselor pot fi grupate în următoarele categorii: constructive, tehnico-funcţionale, de disponibilitate, estetice, economice,sanogenetice, ecologice.

1. Realizaţi o reprezentare sugestivă a relaţiilor de intercondiţionare dintre diferitele categorii de caracteristici ale calităţii produselor.

60 puncte

1. Menţionaţi caracteristicile care devin criterii principale de departajare pe piată.

30 puncte

Nota: Se acordă 10 puncte din oficiu

**ACTIVITATEA NR. 4**

**ASIGURAREA CALITĂŢII**

C 10.1. Descrie conceptele de asigurare a calităţii, controlul calităţii şi sisteme de calitate

Timp de lucru: 20 min

**🖎 Rezolvă...**

Accesând site-ul <http://www.badongo.com/file/9827152> poţi asculta noţiuni referitoare la „Asigurarea calităţii”.După încheierea audiţiei realizaţi un rezumat al conţinutului audiat.

90 puncte

Notă:

1.Această activitate este recomandată elevilor ce au un stil de învaţare auditiv.

2. Se acordă 10 puncte din oficiu

**ACTIVITATEA NR.5**

**CONCURS DE DEPISTARE A GREŞELII**

**ASIGURAREA ŞI CONTROLUL CALITĂŢII**

C 10.1. Descrie conceptele de asigurare a calităţii, controlul calităţii şi sisteme de calitate

Timp de lucru: 1oră

Expunerea motivelor:

Doar prin identificarea unui număr cât mai mare de modalităţi diferite de a prezenta elevilor aspectele şi problemele legate de asigurarea şi controlul calităţii putem fi siguri că elevii au suficientă încredere în sine pentru a-şi asigura nivelul de cunoştinţe necesare dobândirii competenţelor şi pentru a pune întrebări atunci când au îndoieli.

**🕭Gândeşte...şi primeşti nota 10!**

Realizaţi un concurs de enunţuri ce conţin noţiuni incorecte. Scrieţi enunţurile, ce conţin noţiuni incorecte şi cele cu noţiunile corectate, pe o foaie de flip chart.Utilizaţi imagini create,găsite în manual sau accesând internetul,deoarece sunt mult mai eficiente în cadrul acestei activităţi de învăţare.

Notă:

* modalitate bună de utilizare a acestei activităţi la clasă este să se împartă elevii în echipe (de 3-4 elevi) şi să se solicite fiecărei echipe să elaboreze un concurs de enunţuri incorecte pentru o altă echipă.
* Coevaluaţi-vă şi bifaţi după caz CORECT/ INCORECT în tabelul de mai jos
* Se acordă câte un punct pentru fiecare item rezolvat corect .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr. item** | **CORECT**  **☺** | **INCORECT**  **☹** | **PUNCTAJ** |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |
| **6** |  |  |  |
| **7** |  |  |  |
| **8** |  |  |  |
| **9** |  |  |  |
| **Oficiu** | **1 punct** |
| **Total** |  |

**ACTIVITATEA NR. 6**

**ASIGURAREA ŞI CONTROLUL CALITĂŢII**

C 10.1. Descrie conceptele de asigurare a calităţii, controlul calităţii şi sisteme de calitate

Timp de lucru: 10 min

🏱**Găseşte conexiunile între elementele de mai jos!**

90 puncte

Nota: Se acordă 10 puncte din oficiu

**ACTIVITATEA NR. 7**

**PREZENTAREA GENERALĂ A STANDARDELOR ISO 9000**

C 10.1. Descrie conceptele de asigurare a calităţii, controlul calităţii şi sisteme de calitate

Timp de lucru: 20 min

**🖎 Rezolvă...**

Accesând site-ul <http://www.badongo.com/file/9827229> poţi asculta noţiuni referitoare la „Prezentarea generală a standardelor ISO 9000”.După încheierea audiţiei realizaţi un rezumat al conţinutului audiat.

90 puncte

Notă:

1.Această activitate este recomandată elevilor ce au un stil de învaţare auditiv.

2. Se acordă 10 puncte din oficiu

**ACTIVITATEA NR. 8**

**CONCURS DE PREZENTĂRI POWERPOINT**

**SISTEME DE CALITATE**

C 10.1. Descrie conceptele de asigurare a calităţii, controlul calităţii şi sisteme de calitate

Timp de prezentare: 10 min

Timp de lucru: 1 săptamână (7 zile)

Expunerea motivelor:

Toţi elevii sunt diferiţi şi învaţă în moduri diferite.O activitate creativă poate fi la fel de eficientă în cadrul procesului de învăţare ca o activitate mai formală. Învăţarea nu înseamnă obţinerea unor rezultate, ci are loc prin procesul parcurs de elevi pentru a ajunge la rezultatele respective.

**Lucrează în echipă!**

Elaboraţi o prezentare PowerPoint privind sistemele de calitate. Încercaţi să fiţi cât mai creativi posibil, utilizând cât mai multe imagini.

90 puncte

* + Lucraţi pe grupe de 2-3 elevi.
  + Expuneţi prezentările realizate colegilor
  + Grupele care formează auditoriul vor acorda note pentru lucrările prezentate.
  + Media aritmetică a notelor obţinute va constitui punctajul lucrării.

Notă:

1.În elaborarea prezentării trebuie sa se ţină cont de noţiunile referitoare la standardele de calitate ISO 9000:2000 şi la sistemul de management al calităţii.

2. Se acordă 10 puncte din oficiu

##### FIŞĂ DE LUCRU NR.1

**ELEMENTELE SISTEMULUI DE CALITATE**

C 10.2. Utilizează documentele sistemului calităţii

Timp de lucru : 20 min

**Completează schema de mai jos:**

**ELEMENTELE SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL CALITĂŢII**

40 puncte

**🖎Rezolvă...**

Pentru cele două tipuri de elemente identificate enumeraţi categoriile de elemente definite de standardul ISO 9001/ 2000.

50 puncte

Nota: Se acordă 10 puncte din oficiu

**ACTIVITATEA NR.9**

**TEMĂ DE REFLECŢIE INDIVIDUALĂ**

**ELEMENTELE SISTEMULUI DE CALITATE**

C 10.2. Utilizează documentele sistemului calităţii

Timp de lucru : 10 min

**🖉Completează...**

Realizează o « temă de reflecţie individuală »,cu tema “Elementele sistemului calităţii” , completănd tabelul următor:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ŞTIU**  **Ce credem că ştim?** | **VREAU SĂ ŞTIU**  **Ce vrem să ştim?** | **AM ÎNVĂŢAT**  **Ce am învăţat?** |
|  |  |  |

30 puncte 30 puncte 30 puncte

Nota: Se acordă 10 puncte din oficiu

**ACTIVITATEA NR. 10**

**DOCUMENTELE SISTEMULUI CALITĂŢII**

C 10.2. Utilizează documentele sistemului calităţii

Timp de lucru: 10 min

**🖎 1. Rezolvă...**

Prezintă structura generală a documentaţiei sistemului de management al calităţii (sub formă grafică, desen sau schemă)

20 puncte

**👓2. Citeşte cu atenţie noţiunile expuse în prezentarea PowerPoint DOCUMENTELE SISTEMULUI CALITĂŢII şi elaborează structura generală a manualului calităţii.**

70 puncte



Nota: Se acordă 10 puncte din oficiu

**ACTIVITATEA NR. 11**

**DOCUMENTE SPECIFICE LOCULUI DE MUNCĂ**

C 10.2. Utilizează documentele sistemului calităţii

Timp de lucru: 1 săptămână (7 zile)

**Lucrează în echipă!**

Întocmiţi o fişă de documentare cu tema „Procedura operaţională-Monitorizare produse şi factori de mediu”, avănd în vedere următoarele aspecte:

* Scopul procedurii
* Introducere
* Conţinutul procedurii
* Responsabilităţi
* Termeni şi abrevieri
* Reglementări abrogate
* Documente suport
* Lista de difuzare
* Anexe

* + Lucraţi pe grupe de 2-3 elevi.
  + Expuneţi prezentările realizate colegilor
  + Grupele care formează auditoriul vor acorda note pentru lucrările prezentate.
  + Media aritmetică a notelor obţinute va constitui punctajul lucrării.

Notă:

1.Pentru o informare cât mai bună vă sugerăm sa utilizaţi INTERNET-UL.

2. Se acordă 1 punct din oficiu

3. Se acordă câte 1 punct pentru fiecare aspect prezentat

**ACTIVITATEA NR. 12**

**ESEUL DE 5 MINUTE**

**DOCUMENTE SPECIFICE LOCULUI DE MUNCĂ**

C 10.2. Utilizează documentele sistemului calităţii

Timp de lucru: 5 min

**🕭 Gândeşte...**

Realizează un eseu, în numai 5 minute, care să conţină un lucru pe care l-ai învăţat până la sfârşitul orei şi o întrebare la care aştepţi răspuns în legătura cu tema lecţiei.

90 puncte

Notă: Se acordă 10 puncte din oficiu

**ACTIVITATEA NR. 13**

**ÎNREGISTRĂRILE REFERITOARE LA CALITATE**

C 10.2. Utilizează documentele sistemului calităţii

Timp de lucru: 20 min

**🖎 Rezolvă...**

Accesând site-ul <http://www.badongo.com/file/9827197> poţi asculta noţiuni referitoare la „Înregistrările referitoare la calitate”.După încheierea audiţiei realizaţi un rezumat al conţinutului audiat.

90 puncte

Notă:

1.Această activitate este recomandată elevilor ce au un stil de învaţare auditiv.

2.Se acordă 10 puncte din oficiu

**ACTIVITATEA NR. 14**

**CONCURS DE ÎNTREBĂRI**

**METODE DE ÎNREGISTRARE A CALITĂŢII**

C 10.2. Utilizează documentele sistemului calităţii

Timp de lucru: 20 min

Expunerea motivelor:

Doar prin identificarea unui număr cât mai mare de modalităţi diferite de a prezenta elevilor aspectele şi problemele legate de metodele de înregistrare a calităţii putem fi siguri că elevii au suficientă încredere în sine pentru a-şi asigura nivelul de cunoştinţe necesare dobândirii competenţelor şi pentru a pune întrebări atunci când au îndoieli.

**🕭 Gândeşte...şi primeşti nota 10!**

Realizaţi un concurs de întrebări. Scrieţi rezultatele- întrebările şi răspunsurile- pe o foaie de flip chart.Utilizaţi imagini create,găsite în manual sau accesând internetul,deoarece sunt mult mai eficiente în cadrul acestei activităţi de învăţare.

Notă:

* Modalitate bună de utilizare a acestei activităţi la clasă este să se împartă elevii în echipe (de 3-4 elevi) şi să se solicite fiecărei echipe să elaboreze un concurs de întrebări pentru o altă echipă.
* Coevaluaţi-vă şi bifaţi după caz CORECT/ INCORECT în tabelul de mai jos
* Se acordă câte două puncte pentru fiecare item rezolvat corect .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr. item** | **CORECT**  **☺** | **INCORECT**  **☹** | **PUNCTAJ** |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |
| **6** |  |  |  |
| **7** |  |  |  |
| **8** |  |  |  |
| **9** |  |  |  |
|  | | **Oficiu** | **2 puncte** |
| **Total** |  |

**FIŞĂ DE DOCUMENTARE NR 1**

**DIAGRAMA PARETO**

C 10.4. Aplică instrumente ale calităţii

Timp de prezentare: 15 min

Timp de lucru: 1 săptămână (7 zile)

**🏱Găseşte....**

Realizează o fişă de documentare cu tema „Diagrama Pareto”, după următoarea structură de idei:

a.utilizarea diagramei 2 puncte

b.construirea diagramei 6 puncte

c.exemplu de diagramă 2 puncte

Notă:

1.Pentru o informare cât mai bună sugerăm să utilizaţi INTERNET-UL.

2. Se acordă 1 punct din oficiu

**ACTIVITATEA NR. 15**

**STUDIU DE CAZ**

**DIAGRAMA PARETO**

C 10.4. Aplică instrumente ale calităţii

Timp de prezentare: 15 min

Timp de lucru: 1 săptămână (7 zile)

Expunerea motivelor:

Utilizarea unor scenarii cu situaţii din viaţa reală este o modalitate excelentă de a transpune în context aspecte legate de „ ce trebuie cunoscut ” .

**Lucrează în echipă!**

În cadrul grupului se expune un studiu de caz pe marginea căruia puteţi discuta,pentru a ilustra ce trebuie să faceţi atunci când aveţi de realizat o diagramă Pareto. Dacă se utilizează exemple din viaţa reală, acestea ar putea avea avea un efect şi mai puternic.

* + Lucraţi pe grupe de 2-3 elevi.
  + Expuneţi prezentările realizate colegilor
  + Grupele care formează auditoriul vor acorda note pentru lucrările prezentate.
  + Media aritmetică a notelor obţinute va constitui punctajul lucrării.

Notă: Pentru o informare cât mai bună vă sugerăm sa utilizaţi INTERNET-UL.

**FIŞĂ DE DOCUMENTARE NR 2**

**DIAGRAMA ISHIKAWA**

C 10.4. Aplică instrumente ale calităţii

Timp de prezentare: 15 min

Timp de lucru: 1 săptămână (7 zile)

**🏱Găseşte....**

Realizează o fişă de documentare cu tema „Diagrama Ishikawa”, după următoarea structură de idei:

a.utilizarea diagramei 2 puncte

b.construirea diagramei 6 puncte

c.exemplu de diagramă 2 puncte

Notă:

1.Pentru o informare cât mai bună sugerăm să utilizaţi INTERNET-UL.

2. Se acordă 1 punct din oficiu

**ACTIVITATEA NR. 16**

**STUDIU DE CAZ**

**DIAGRAMA ISHIKAWA**

C 10.4. Aplică instrumente ale calităţii

Timp de prezentare: 15 min

Timp de lucru: 1 săptămână (7 zile)

Expunerea motivelor:

Utilizarea unor scenarii cu situaţii din viaţa reală este o modalitate excelentă de a transpune în context aspecte legate de „ ce trebuie cunoscut ” .

**Lucrează în echipă!**

În cadrul grupului se expune un studiu de caz pe marginea căruia puteţi discuta,pentru a ilustra ce trebuie să faceţi atunci când aveţi de realizat o diagramă Ishikawa. Dacă se utilizează exemple din viaţa reală, acestea ar putea avea avea un efect şi mai puternic.

* + Lucraţi pe grupe de 2-3 elevi.
  + Expuneţi prezentările realizate colegilor
  + Grupele care formează auditoriul vor acorda note pentru lucrările prezentate.
  + Media aritmetică a notelor obţinute va constitui punctajul lucrării.

Notă: Pentru o informare cât mai bună vă sugerăm sa utilizaţi INTERNET-UL.

**FIŞĂ DE DOCUMENTARE NR 3**

**HISTOGRAMA DEFECTELOR**

C 10.4. Aplică instrumente ale calităţii

Timp de prezentare: 15 min

Timp de lucru: 1 săptămână (7 zile)

**🏱Găseşte....**

Realizează o fişă de documentare cu tema „Histograma defectelor”, după următoarea structură de idei:

a.utilizarea histogramei 2 puncte

b.construirea histogramei 6 puncte

c.exemplu de histogramă 2 puncte

Notă:

1.Pentru o informare cât mai bună sugerăm să utilizaţi INTERNET-UL.

2. Se acordă 1 punct din oficiu.

**ACTIVITATEA NR. 17**

**STUDIU DE CAZ**

**HISTOGRAMA DEFECTELOR**

C 10.4. Aplică instrumente ale calităţii

Timp de prezentare: 15 min

Timp de lucru: 1 săptămână (7 zile)

Expunerea motivelor:

Utilizarea unor scenarii cu situaţii din viaţa reală este o modalitate excelentă de a transpune în context aspecte legate de „ ce trebuie cunoscut ” .

**Lucrează în echipă!**

În cadrul grupului se expune un studiu de caz pe marginea căruia puteţi discuta,pentru a ilustra ce trebuie să faceţi atunci când aveţi de realizat o histogramă a defectelor. Dacă se utilizează exemple din viaţa reală, acestea ar putea avea avea un efect şi mai puternic.

* + Lucraţi pe grupe de 2-3 elevi.
  + Expuneţi prezentările realizate colegilor
  + Grupele care formează auditoriul vor acorda note pentru lucrările prezentate.
  + Media aritmetică a notelor obţinute va constitui punctajul lucrării.

Notă: Pentru o informare cât mai bună vă sugerăm sa utilizaţi INTERNET-UL.

**FIŞĂ DE LUCRU NR.2**

**AUDITUL CALITĂŢII**

C 10.3. Utilizează procedurile de audit al calităţii

Timp de lucru: 20 min

**🖉 Completează spaţiile libere:**

1. Scopul auditului calităţii :

10 puncte

A

C

BB

Acţiuni corective

şi de îmbunătăţire

,,CEEA CE A. Dispoziţii prestabilite: standarde şi specificaţii

SE CERE” B. Dispoziţii prestabilite: documentaţia sistemului calităţii

înregistrările calităţii

,,CEEA CE C. Activităţile referitoare la calitate şi rezultatele acestora

SE FACE”

1. Clasificarea auditurilor: 20 puncte
   1. în funcţie de scopul lor:
   2. în funcţie de obiectul lor
2. Audit de secundă parte: 10 puncte

………………..

CLIENT

…………………

FURNIZOR

1. Audit de terţă parte: 10 puncte

ORGANISM

NEUTRU

………………….

………………..

CLIENT

………………….

FURNIZOR

5. **… găseşte cheia !** 20 puncte

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **1** | |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1.Ansamblul caracteristicilor de calitate ale produsului; |
|  | **2** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | | 2. Audit de … parte; |
|  |  | **3** |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | | 3. Persoană care are calificarea necesară pentru a |
| **4** |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | | efectua audituri ale calităţii |
|  |  |  | | **5** |  |  |  |  |  |  |  | | 4. Conceptul de calitate a produselor şi … are orientări |
|  |  | |  | | | | | | | | | privind definirea lui; | |

5. Audit de …. parte.

**🕭Dacă vrei să iei nota 10.....**

6. **Gândeşte şi ... învaţă să te descurci !** 20 puncte

Găseşte enunţul folosind silabele din schema de mai jos:

Notă: Se acordă 10 puncte din oficiu

**FIŞĂ DE LUCRU NR.3**

C 10.1. Descrie conceptele de asigurare a calităţii, controlul calităţii şi sisteme de calitate

C 10.2. Utilizează documentele sistemului calităţii

C 10.4. Aplică instrumente ale calităţii

Timp de lucru: o oră

i.1.pentru fiecare dintre cerinţele de mai jos, scrieţi litera corespunzătoare răspunsului corect: 10 puncte

1.Totalitatea proceselor menite a stabili măsura în care o entitate satisface cerinţele specificate reprezintă:

a. supravegherea calităţii

b. asigurarea calităţii

c. controlul calităţii

d. evaluarea calităţii

2.Diagrama Ishikawa permite:

a. evidenţierea celor mai importante elemente ale unei probleme , asupra cărora trebuie acţionat cu prioritate

b. evidenţierea şi ierarhizarea cauzelor (reale şi potenţiale= ale unui defect dat

c. reprezentarea grafică a distribuţiei unui ansamblu de date

d. înregistrarea sistematică a datelor referitoare la calitate

3. Elementele sistemului de management al calităţii sunt structurate conform ciclului:

a. TAPE

b. TEPA

c. PATE

d. PEVA

4. Un document al calităţii este:

a. diagrama Pareto

b. nota de recepţie

c. fişa tehnologică

d. fişa de inspecţie

5. Documentaţia sistemului de management al calităţii cuprinde :

a. două niveluri ierarhice

b. un nivel ierarhic

c. documente detaliate

d. 3 niveluri ierarhice

I.2.În coloana A sunt indicate definiţii conform standardului ISO 9000:2000 iar în coloana B termenii folosiţi în asigurartea calităţii . Scrieţi pe foaie asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana A şi litera corespunzătoare din coloana B:

10 puncte

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| A  Definiţii conform ISO 9000: 2000 | B  Termeni folosiţi în asigurarea calităţii |
| 1.rezultatul unui proces  2.îndeplinirea cerinţelor referitoare la calitate  3.neîndeplinirea unei cerinţe  4.măsura în care sunt îndeplinite cerinţele  5.document al unei organizaţii | a.manualul calităţii  b.calitate  c.instrumentele calităţii  d.produs  e.controlul calităţii  f.neconformitate |

I.3.Transcrieţi pe foaie, litera corespunzătoare fiecărui enunţ (a,b,c) şi notaţi în dreptul ei litera A , dacă apreciaţi că enunţul este adevărat sau litera B , dacă apreciaţi că enunţul este fals.Transformaţi cele două enunţuri false în enunţuri adevărate.

10 puncte

a.Instrucţiunile de lucru sunt documente ale calităţii.

b.Diagrama Pareto este un document al calităţii.

c.Nota de recepţie este o metodă de examinare a calităţii.

II.1.Rezolvă: 4 puncte

Definiţi inspecţia calităţii.

II.2.Scrieţi pe foaie informaţia corectă care completează spaţiile libere cu

termenul corespunzător din lista dată:

6 puncte

interne,desfăşurare,externe,controlului

a.Asigurarea calităţii vizează realizarea unor obiective ................şi externe.

b.Elementele sistemului calităţii pot fi grupate în două categorii: elemente de conducere şi de ...................ale sistemului calităţii.

c.Inspecţia calităţii este o parte a ................. calităţii.

II.3.Gândeşte...

20 puncte

Se dă structura ierarhică a documentelor sistemului calităţii sub forma piramidei din desenul de mai jos:

**A**

**AA**

**B**

**C**

Răspundeţi la urmăţoarele cerinţe:

a.numiţi documentele sistemului calităţii situate pe nivelurile A, B, C

b.precizaţi conţinuturile generale ale documentelor sistemului pe nivelurile A, B, C

c.indicaţi patru avantaje ale utilizării documentului situat pe nivelul A al piramidei din desen.

III.Rezolvă ….

30 puncte

Alcătuiţi un eseu cu titlul „Sisteme de management al calităţii” după următoarea structură de idei:

a.definiţi sistemul de management al calităţii

b.enumeraţi cele opt principii de bază ale sistemului de management al calităţii

c.precizaţi patru scopuri ale introducerii standardelor ISO 9000:2000

Notă: se acordă 10 puncte din oficiu

**ACTIVITATEA NR. 18**

**TEST DE EVALUARE FINAL**

C 10.1. Descrie conceptele de asigurare a calităţii, controlul calităţii şi sisteme de calitate

C 10.2. Utilizează documentele sistemului calităţii

C 10.3. Utilizează procedurile de audit al calităţii

C 10.4. Aplică instrumente ale calităţii

Timp de lucru: o oră

i.1.pentru fiecare dintre cerinţele de mai jos, scrieţi litera corespunzătoare răspunsului corect: 10 puncte

1.Controlul calităţii presupune:

a.supravegherea calităţii

b.planificarea calităţii

c.încercarea calităţii

d.coordonarea calităţii

2.Nota de recepţie este:

a.un document al calităţii

b.o metodă de înregistrare a calităţii

c.un instrument al calităţii

d.un document specific locului de muncă

3.Diagrama Pareto se utilizează în:

a.analiza calitativă a defectelor

b.investigarea rezultatelor aşteptate ale unei acţiuni

c.analiza cantitativă a defectelor

d.reprezentarea grafică a distribuţiei unui ansamblu de date

4.Auditul calităţii are următoarele obiective:

a.evaluarea conformităţii sistemului de management al calităţii cu cerinţele

specificate

b.supravegherea calităţii

c.evaluarea performanţelor în afaceri

d.evaluarea satisfacţiei clientului

5.Activităţile efectuate în scopul asigurării calităţii sunt:

a.corective

b.de ameliorare

c.preventive

d.de reclasare

I.2.În coloana A sunt indicate definiţii conform standardului ISO 9000:2000 iar în coloana B termenii folosiţi în asigurartea calităţii . Scrieţi pe foaie asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana A şi litera corespunzătoare din coloana B:

10 puncte

|  |  |
| --- | --- |
| A  Definiţii conform ISO 9000: 2000 | B  Termeni folosiţi în asigurarea calităţii |
| 1.monitorizare şi verificare continuă  2.examinare pentru determinarea capacităţilor produsului de a satisface cerinţele  3.document al managementului întreprinderii în concordanţă cu politica şi obiectivele calităţii  4.supraveghere,evaluare,inspecţie,verificare a calităţii  5.măsura în care ansamblul de caracteristici îndeplinesc cerinţele | a.manualul calităţii  b.calitate  c.supravegherea calităţii  d.evaluarea calităţii  e.controlul calităţii  f.calitate totală |

I.3.Transcrieţi pe foaie, litera corespunzătoare fiecărui enunţ (a,b,c) şi notaţi în dreptul ei litera A , dacă apreciaţi că enunţul este adevărat sau litera B , dacă apreciaţi că enunţul este fals.Transformaţi cele două enunţuri false în enunţuri adevărate.

10 puncte

a.Instrucţiunile de lucru trebuie redactate în termeni complecşi.

b.Standardele ISO9000:2000 sunt standarde specifice care conţin cerinţe referitoare la sistemul de management al calităţii.

c.Asigurarea internă a calităţii reprezintă activităţile desfăşurate în scopul de a da încredere clienţilor că pot fi realizate cerinţele specificate.

II.1.Rezolvă:

4 puncte

Explicaţi unde vine denumirea ciclului PEVA, prin care sunt structurate elementele sistemului de management al calităţii definite de standardul ISO 9001:2000.

II.2.Scrieţi pe foaie informaţia corectă care completează spaţiile libere cu termenul corespunzător din lista dată:

6 puncte

instrument, recepţie, valoare, document

a.Manualul calităţii este un ................al sistemului de management al calităţii

b.Diagrama cauză-efect este un ............ al calităţii.

c.Registrele de intrări sunt înregistrări referitoare la .........

**.**

II.3.Diagrama Ishikawa este un instrument al calităţii.

20 puncte

a. Precizaţi ce utilizări are diagrama.

b. Enumeraţi etapele parcurse pentru construirea diagramei.

c. Identificaţi alte două instrumente ale calităţii.

III. Alcătuiţi un eseu cu titlul „Controlul calităţii” după următoarea structură de idei:

30 puncte

a.definiţi controlul calităţii

b.enumeraţi cele patru activităţi de bază ale controlului calităţii

c.definiţi cele patru activităţi

Notă: se acordă 10 puncte din oficiu

6.2.soluţii de ACTIVITate

**ACTIVITATEA NR. 1**

**TEST DE EVALUARE DIAGNOSTIC**

1.Găseşte enunţul corect!

Calitatea produselor şi a serviciilor este evaluată în strânsă legătură cu calitatea vieţii.

2. Selectează din termenii următori : nespecificate , utilizare, ansamblul ,

specificate pe cei care completează corect spaţiile libere din enunţurile următoare:

a)Calitatea reprezintă ansamblul caracteristicilor de calitate ale produsului .

b)Calitatea produsului reprezintă aptitudinea de a fi corespunzător pentru utilizare.

c)Calitatea produsului reprezintă conformitatea cu cerinţele specificate .

3. Citeşte cu atenţie enunţurile de mai jos şi alege cuvântul corespunzător:

a)Calitatea este o noţiune cu o largă utilizare , ceea ce face extrem de dificilă definirea ei din punct de vedere ştiinţific.

b)Schimbarea calităţii înseamnă transformarea radicală a obiectului.

c)Calitatea nu este de sine stătătoare , ea există numai în relaţie cu cerinţele .

**4**.Realizeată corelări între elementele de mai jos, privind definirea conceptului de calitate:

**ACTIVITATEA NR. 2**

**CONCEPTUL DE CALITATE**

1.Listaţi în ordinea preferinţelor voastre criteriile care vă determină să alegeţi/cumpăraţi/achiziţionaţi un produs (de exemplu: televizor, pantofi, aparat de fotografiat,chips-uri, etc).



Exemple de criterii de orientare la achiziţionarea unui produs: a)preţ,model,culoare,textură,mărime

b)mărime,model,textură,preţ, culoare

2. Citiţi, la indicaţia profesorului, criteriile selectate şi afişaţi-le pe un panou.

3. Comentaţi şi concluzionaţi ierarhizarea acestor criterii în funcţie de individ.

Ordinea ierarhică a acestor criterii variază de la individ la individ, în funcţie de pregătirea sa profesională, de puterea de cumpărare,de educaţie,de publicitatea făcută produsului,etc..

Se concluzionează faptul că noţiunea de calitate este percepută de fiecare individ în mod subiectiv şi se raportează la satisfacerea nevoilor individului.

**ACTIVITATEA NR. 3**

**CONCEPTUL DE CALITATE**

**Citeşte cu atenţie!**

a) Realizaţi o reprezentare sugestivă a relaţiilor de intercondiţionare dintre diferitele categorii de caracteristici ale calităţii produselor.

1. Menţionaţi caracteristicile care devin criterii principale de departajare pe piată.

Sub impactul progresului tehnic şi în condiţiile creşterii exigenţelor clienţilor şi ale societăţii în ansamblu, caracteristicile estetice,sanogenetice,ecologice şi economice,devin criterii principale de departajare pe piaţă.

**ACTIVITATEA 4**

**ASIGURAREA CALITĂŢII**

**Rezolvă...**

Accesând site-ul <http://www.badongo.com/file/9827152> poţi asculta noţiuni referitoare la „Asigurarea calităţii”.După încheierea audiţiei realizaţi un rezumat al conţinutului audiat.

Asigurarea calităţii reprezintă ansamblul activităţilor preventive prin care se urmăreşte să se asigure eficacitatea activităţilor de planificare, organizare, coordonare, antrenare şi ţinere de sub control,în scopul de a garanta satisfacerea cerinţelor referitoare la calitate.

Potrivit definiţiei formulate de standardul ISO 9000:2001,asigurarea calităţii este acea parte a managementului calităţii prin care se urmăreşte să se dea încredere că cerinţele referitoare la calitate vor fi îndeplinite .

Asigurarea calităţii vizează concomitent realizarea unor obiective interne şi externe.

Asigurarea internă a calităţii reprezintă activităţile desfăşurate pentru a da încredere conducerii întreprinderii că va fi obţinută calitatea propusă.

Asigurarea externă a calităţii reprezintă activităţile desfăşurate pentru a da încredere clienţilor că sistemul de management al calităţii întreprinderii permite obţinerea calităţii cerute.

Calitatea totală reprezintă satisfacerea nevoilor clientului extern, exprimate în termenii QVTLCRA, unde Q reprezintă calitatea produsului/serviciului

V-livrarea cantităţii cerute,la momentul T si locul L dorite,la un cost C cât mai mic, în condiţiile unui sistem administrativ A fără erori.

**ACTIVITATEA NR. 5**

**CONCURS DE DEPISTARE A GREŞELII**

**ASIGURAREA ŞI CONTROLUL CALITĂŢII**

**Gândeşte...şi primeşti nota 10!**

Realizaţi un concurs de enunţuri ce conţin noţiuni incorecte. Scrieţi enunţuri, ce conţin noţiuni incorecte şi cele cu noţiunile corectate, pe o foaie de flip chart.

**?**EXEMPLE DE ENUNŢURI CE CONŢIN NOŢIUNI INCORECTE:

1.Asigurarea calităţii este acea „parte a managementui calităţii prin care se urmăreşte să se dea încredere că cerinţele referitoare la calitate nu vor fi îndeplinite”.

2.Conceptul de asigurare a calităţii a apărut din nevoia furnizorului de „a avea încredere” în capacitatea clientului de a-i oferi produse şi servicii care să satisfacă exigenţele.

3.Asigurarea internă a calităţii reprezintă activităţile desfăşurate pentru a da încredere clientului întreprinderii că va fi obţinută calitatea propusă.

4.Verificarea calităţii reprezintă confirmarea neconformităţii cu cerinţele specificate, prin examinarea şi aducerea de probe tangibile.

5.Analiza efectuată de conducere reprezintă evaluarea neoficială, de către client, a stării şi compatibilităţii sistemului calităţii cu politica sa în acest domeniu.

**!**EXEMPLE DE ENUNŢURI CE CONŢIN NOŢIUNILE CORECTATE:

1.Asigurarea calităţii este acea „parte a managementui calităţii prin care se urmăreşte să se dea încredere că cerinţele referitoare la calitate vor fi îndeplinite”.

2.Conceptul de asigurare a calităţii a apărut din nevoia clientului de „a avea încredere” în capacitatea furnizorului de a-i oferi produse şi servicii care să satisfacă exigenţele.

3.Asigurarea internă a calităţii reprezintă activităţile desfăşurate pentru a da încredere conducerii întreprinderii că va fi obţinută calitatea propusă.

4.Verificarea calităţii reprezintă confirmarea conformităţii cu cerinţele specificate, prin examinarea şi aducerea de probe tangibile.

5.Analiza efectuată de conducere reprezintă evaluarea oficială, de către conducerea întreprinderii la nivelul cel mai înalt , a stării şi compatibilităţii sistemului calităţii cu politica sa în acest domeniu.

**ACTIVITATEA NR.6**

**ASIGURAREA ŞI CONTROLUL CALITĂŢII**

**Găseşte conexiunile intre elementele de mai jos!**

**ACTIVITATEA NR. 7**

**PREZENTAREA GENERALĂ A STANDARDELOR ISO 9000**

**Rezolvă...**

Accesând site-ul <http://www.badongo.com/file/9827229> poţi asculta noţiuni referitoare la „Prezentarea generală a standardelor ISO 9000”.După încheierea audiţiei realizaţi un rezumat al conţinutului audiat.

1.Terminologie

Standardele internaţionale ISO9000 sunt standarde generale care conţin cerinţe referitoare la sistemul de management al calităţii organizaţiilor şi recomandări privind îmbunătăţirea performanţelor acestora .

Sistemul de management al calităţii reprezintă acel sistem de management prin care se orientează şi se ţine sub control o organizaţie în ceea ce priveşte calitatea.

2. Standardele ISO 9000 pot fi utilizate în următoarele scopuri:

* In scopul îmbunatăţirii performanţelor:organizaţia urmăreşte să-şi îmbunătăţească performanţele implementănd un sistem de management al calităţii eficient
* În situaţii contractuale, între o organizaţie şi clientul acesteia: clientul prevede prin contract anumite cerinţe privind sistemul de management al calităţii organizaţiei

3. Structura generală a standardelor ISO 9000:2000

Standardele de bază ale seriei 9000:2000 sunt:

* ISO 9000-Principii de bază şi vocabular
* ISO 9001-Cerinţe
* ISO 9004-Ghid pentru îmbunatăţirea performanţelor
* ISO 19011-Ghid pentru auditarea sistemelor de management al calităţii şi/sau de mediu

STANDARDUL ISO 9000:2000 descrie principiile fundamentale ale managementului calităţii şi precizează terminologia specifică referitoare la acest domeniu.

STANDARDUL ISO 9001:2000 specifică cerinţele referitoare la sistemul de management al calităţii,aplicabile atunci când o organizaţietrebuie să demonstreze aptitudinea sa de a furniza produse care satisfac cerinţele clienţilor şi cele decurgând din reglementările aplicabile.

STANDARDUL ISO 9004:2000 furnizează recomandări cu privire la sistemul de management al calităţii,aplicabile în scopul îmbunătăţirii performanţelor organizaţiei,astfel încât să fie mai bine satisfăcute cerinţele clienţilor .

**ACTIVITATEA NR.8**

**CONCURS DE PREZENTĂRI POWERPOINT**

**SISTEME DE CALITATE**

**Lucrează în echipă!**

Elaboraţi o prezentare PowerPoint privind sistemele de calitate. Încercaţi să fiţi cât mai creativi posibil, utilizând cât mai multe imagini

Notă: În elaborarea prezentării trebuie sa se ţină cont de noţiunile referitoare la standardele de calitate ISO 9000:2000 şi la sistemul de management al calităţii.

Exemplu de prezentare PowerPoint:



##### FIŞĂ DE LUCRU NR.1

### ELEMENTELE SISTEMULUI DE CALITATE

**Completează schema de mai jos:**

**ELEMENTELE SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL CALITĂŢII**

**Elemente de conducere a sistemului de management al calităţii**

**Elemente de desfăşurare a sistemului de management al calităţii**

**Angajamentul conducerii de vârf**

**Elemente generale referitoare la sistemul de management al calităţii**

**Orientare către client**

**Politica în domeniul calităţii**

**Elementele referitoare la managementul resurselor**

**Planificare**

**Elemente referitoare la realizarea produsului**

**Organizare**

**Elemente referitoare la măsurare,analiză şi îmbunătăţire**

**Analiza efectuată de conducere**

**Rezolvă...**

Pentru cele două tipuri de elemente identificate enumeraţi categoriile de elemente definite de standardul ISO 9001/ 2000.

1. Elementele de conducere a sistemului de management al calităţii referitoare la responsabilitatea conducerii,definite de standardul ISO 9001 :2000,sunt urmatoarele :
   * Angajamentul conducerii
   * Orientarea spre client
   * Politica în domeniul calităţii
   * Planificarea
     + Obiectivele referitoare la calitate
     + Planificarea sistemului de management al calităţii
       - Responsabilitatea, autoritatea şi comunicarea
         * Responsabilitate şi autoritate
         * Reprezentantul conducerii
         * Comunicare internă

Analiza efectuată de conducere

Aspecte generale

Datele de intrare ale analizei

Datele de ieşire ale analizei

1. Elementele de desfăşurare a sistemului de management al calităţii, prevăzute de standardul ISO 9001 :2000,sunt următoarele :

Elemente referitoare la sistemul de management al calităţii

Cerinţe generale

Cerinţe referitoare la documentaţie

* Elemente referitoare la managementul resurselor
  + Asigurarea resurselor
  + Resurse umane
  + Infrastructură
  + Mediu de lucru
* Elemente referitoare la realizarea produsului
  + Planificarea realizării produsului
  + Procese referitoare la relaţia cu clientul
  + Proiectare şi dezvoltare
  + Aprovizionare
  + Producţie şi furnizare de servicii
  + Tinerea sub control a dispozitivelor de măsurare şi monitorizare
    - Elemente referitoare la măsurare, analiză şi îmbunătăţire
      * Aspecte generale
      * Monitorizare şi analiză
      * Analiza datelor
      * Îmbunătăţire

##### ACTIVITATEA NR.9

**TEMĂ DE REFLECŢIE INDIVIDUALĂ**

**ELEMENTELE SISTEMULUI DE CALITATE**

**Completează...**

Realizează o « temă de reflecţie individuală »,cu tema “Elementele sistemului calităţii” , completănd tabelul următor:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **😐ŞTIU**  **Ce credem că ştim?** | **☹VREAU SĂ ŞTIU**  **Ce vrem să ştim?** | **☺AM ÎNVĂŢAT**  **Ce am învăţat?** |
| Clasificarea elementelor sistemului calităţii:   * Elemente de conducere a sistemului de management al calităţii * Elemente de desfăşurare a sistemului de management al calităţii | Elementele de desfăşurare a sistemului de management al calităţii, prevăzute de standardul ISO 9001 :2000 | Elementele de conducere a sistemului de management al calităţii referitoare la responsabilitatea conducerii,definite de standardul ISO 9001 :2000,sunt urmatoarele :  -Angajamentul conducerii  -Orientarea spre client  -Politica în domeniul calităţii  -Planificarea  - Responsabilitatea, autoritatea şi comunicarea  -Analiza efectuată de conducere |

**ACTIVITATEA NR. 10**

**DOCUMENTELE SISTEMULUI CALITĂŢII**

**Rezolvă...**

1.Prezintă structura generală a documentaţiei sistemului de management al calităţii (sub formă grafică, desen sau schemă)

Documentele sistemului de asigurarea calităţii pot fi structurate ierarhic pe trei niveluri principale conform standardului ISO 10013 – “Ghid pentru documentele sistemului de management al calităţii”



**☝** SMC-Sistemul de management al calităţii

2. Citeşte cu atenţie noţiunile expuse în prezentarea PowerPoint [DOCUMENTELE SISTEMULUI CALITĂŢII.ppt](DOCUMENTELE%20SISTEMULUI.ppt) şi elaborează structura generală a manualului calităţii.

**Manualul calităţii**

(Structură generală)

**Pagina de titlu**

**Cuprins**

**Capitolul 1- Domeniu de aplicare**

**⮚** Prezentarea întreprinderii

**⮚** Scopul manualului

**⮚** Documente de referinţă

**⮚** Domenii de aplicare ( a cerinţelor standardului ISO 9001 :2000 )

**⮚** Terminologie

**Capitolul 2- Administrarea manualului calităţii**

* Responsabilitatea elaborării
* Analiză şi aprobare
* Inregistrarea modificărilor
* Evidenţa ediţiilor şi reviziilor manualului
* Documente asociate

**Capitolul 3- Politica si obiectivele în domeniul calităţii**

**Capitolul 4- Sistemul de management al calităţii**

* Procesele sistemului de management al calităţii
* Structura documentaţiei sistemului de management al calităţii

**Capitolul 5-Responsabilitatea conducerii**

**Capitolul 6-Managementul resurselor**

**Capitolul 7- Realizarea produsului**

**Capitolul 8- Măsurare, analiză şi îmbunătăţire**

**Anexe**

* Organigrama întreprinderii
* Proceduri şi instrucţiuni de lucru
* Lista de corespondenţă între documentaţia sistemului de management al calităţii şi standardul ISO 9001 :2000
* Alte documente referitoare la calitate

**ACTIVITATEA NR.11**

**DOCUMENTE SPECIFICE LOCULUI DE MUNCĂ**

**Lucrează în echipă!**

Întocmiţi o fişă de documentare cu tema „Procedura operaţională-Monitorizare produse şi factori de mediu”, avănd în vedere următoarele aspecte:

* Scopul procedurii
* Introducere
* Conţinutul procedurii
* Responsabilităţi
* Termeni şi abrevieri
* Reglementări abrogate
* Documente suport
* Lista de difuzare
* Anexe

|  |  |
| --- | --- |
| Titlu: | Monitorizare produse şi factori de mediu |
| Scop: | Procedura stabileşte modul în care se efectuează activitatea de monitorizare a produselor şi factorilor de mediu în societate şi tipul de înregistrări care evidenţiază această activitate . |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Elaborare |  |  |  |  |
| Verificare conţinut |  |  |  |  |
| Verificare format |  |  |  |  |
| Aprobare |  |  |  |  |
|  | Entitatea  organizatorică | Numele | Data | Semnătura |

* + În vederea simplificării limbajului, în acest document s-au folosit afirmaţii neutre din punct de vedere al genului. Acolo unde este cazul, masculinul încorporează şi varianta pentru feminin.

**Introducere**

Procedura se aplică în activitatea de încercare şi inspecţie a produselor, în toate fazele de fabricaţie (recepţie, flux de fabricaţie, livrare) şi a poluanţilor care au impact semnificativ asupra mediului.

Procedura se aplică de către personalul din cadrul Serviciului Controlul Calităţii , Serviciul Protecţia Mediului, Secţiilor tehnologice, Secţiei Logistică.

Activitatea de inspecţie/incercare este organizată astfel:

- La recepţie - prin verificarea documentelor de calitate care însoţesc produsul sau efectuarea analizei pentru: ţiţei , gazolină, condensat, uleiuri, hidroxid de sodiu, acid clorhidric, hipoclorit de sodiu, acid sulfuric.

- Pe fluxul de fabricaţie :

- inspecţie planificată (conform programelor de monitorizare/măsurare);

- inspecţie /încercare neplanificată (solicitată prin comenzi suplimentare sau pentru terţi )

- La livrare

1. **Conţinutul procedurii**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Date de intrare/ documente asociate** | **Activitate** | **Date de ieşire/**  **documente asociate** | **Responsabilităţi** |
| 1 | - Date de proiectare instalaţie | - Elaborarea programelor tehnologice de inspecţie | - Programe tehnologice de inspecţie | Şef Secţie producţie  (responsabil delegat) |
| 2 | - Programe tehnologice de inspecţie | - Elaborarea comenzilor de încercări planificate /suplimentare | - Comenzi de prelevare probe si încercări  - Comenzi de încercări  - Comenzi de încercări suplimentare | Şef Secţie producţie/  Şef Secţie Logistică/  Şef Serviciu Protecţia Mediului  (responsabil delegat) |
| 3 | - Programe tehnologice de inspecţie  - Specificaţii tehnice  - Specificaţii de livrare  - Standarde de firmă  - Prevederi contractuale  - Autorizaţii | - Planificarea inspecţiei – elaborarea programelor de monitorizare/  măsurare | - Programe de măsurare/monitorizare produse  - Programe de monitorizare/  măsurare performanţe de mediu | Şef Serviciu CC  (responsabil delegat) |
| 4 | - Programe de monitorizare/  măsurare  - Comanda de prelevare probe  - Comanda de încercări  - Procedura de prelevare probe  - Comanda încercări suplimentare | Prelevarea probelor | - Registru de predare primire probe | Conform procedurii de prelevare probe |
| 5 | - Registru de predare primire probe  - Programe de monitorizare/măsurare produs si performanţe de mediu  - Documente normative privind metodele de încercare  - Instrucţiuni de lucru | -Efectuarea încercărilor  - Înregistrarea  rezultatelor  - Emiterea rapoartelor de inspecţie/încercare pentru materii prime, analize de emisii, imisii, noxe la locul de muncă, COV, ventilaţie, ape freatice, puţuri, module de depoluare, încercările efectuate la terţi, şi, în anumite situaţii, pentru încercări  suplimentare ) | - Registru de evidenţă încercări  - Raport de inspecţie/încercare | Şef Serviciu CC  (responsabil delegat) |
| 6 | - Programe de măsurare/monitorizare produs şi performanţe de mediu  - Specificaţie tehnică  - Specificaţie de livrare  - Standard R-ST 003 | Evaluarea conformităţii prin inspecţie | - Raport de inspecţie/încercare  *-* Rapoarte de inspecţie pentru produse finite  - Rapoarte de neconformitate | Şef Serviciu CC  (responsabil delegat) |
| 7 | Rapoarte inspecţie/încercare | Înregistrare rapoarte inspecţie/încercare | Registru evidenţă rapoarte de inspecţie/încercare | Şef Serviciu CC  (responsabil delegat) |
| 8 | Registru de evidentă încercări | Comunicarea rezultatelor | - Rapoarte de inspecţie  - Rapoarte de inspecţie/încercare  - Comanda de prelevare probe şi încercări - Comanda de încercări | Şef Serviciu CC  (responsabil delegat) |

1. **Responsabilităţi**

Responsabilitatea funcţiilor/departamentelor implicate în desfăşurarea activităţii se regăsesc în tabelul prezentat la capitolul 1.

1. **Termeni şi abrevieri**

3.1 Termeni

Definiţii :

Inspecţie *-* evaluare a conformităţii prin observare şi judecare însoţite după caz,de măsurare,încercare sau comparare cu un calibru (SR EN ISO 9000:2006);

Încercare *-* determinare a uneia sau mai multor caracteristici în conformitate cu o procedură (SR EN ISO 9000:2006);

Conformitate *–* îndeplinirea unei cerinţe (SR EN ISO 9000:2006)

3.2 Abrevieri

CC-Controlul Calităţii; MSC – Managementul Sistemului Calităţii;

1. **Reglementări abrogate**

Nu se aplică

1. **Documente suport**

- SR EN ISO 9000:2006 – Sisteme de management al calităţii.Principii fundamentale şi vocabular;

- Standard divizie ST 12

- Standard divizie ST 15

- Procedura de prelevare probe

- Autorizaţie integrată de mediu

- Autorizaţie de gospodărire a apelor

- Procedura de monitorizare şi raportare a emisiilor de CO2

1. **Lista de difuzare**

Difuzarea se face electronic .

Autorul păstreaza procedura originală aprobată, pe hârtie şi lista de difuzare

( e-mailurile prin care s-a făcut difuzarea documentului).

1. **Anexe**

Anexa A – Program tehnologic de inspecţie

Anexa B – Raport de încercare/inspecţie

Anexa C – Registru de evidenţă încercări

Anexa D – Comanda de încercări suplimentare

Anexa E – Registru de evidenţă rapoarte de inspecţie/încercare

**Anexa A**

**INSTALAŢIA:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr** | **Denumire produs** | **Punct prelevare** | **Denumire încercare**  **(caracteristici determinate)** | **U.M.** | **Condiţii de calitate (Limita impusa)** | **Frecvenţă** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aprobat Şef Secţie : | Avizat Şef Serviciu  Controlul Calităţii: | Elaborat: |
|  |  |  |
| Data: | Data: | Data: |
| Semnătura: | Semnătura: | Semnătura: |

**Anexa B**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caracte-ristici** | **U.M.** | **Valori**  **determinate** | **Valori**  **prevăzute** | **Metoda de**  **încercare** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Nume şi prenume:

Semnătura:

**Anexa C**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt** | **Data** | **Ora** | **Denumire produs** | **Punct probă** | **Caracteristici determinate** | **Executant** | **Comunicat** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Anexa D**

**Către:**

**Secţia solicitantă:**

**Produs supus încercării/inspecţiei...............................................................................................................**

**Punct de prelevare: .......................................................................................................................................**

**Caracteristici: ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**

**Întocmit:**

**Şef secţie: ….......................................................**

**Nume ..................................................................**

**Semnătura............................................................**

**Data…………………………………………….**

**Anexa E**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.RI** | **Data eliberării** | **Denumire produs** | **Punct de prelevare** | **Nr comandă / data** | **Data şi ora prelevării** | **Conformitate** | **Numele şi prenumele emitentului** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ACTIVITATEA NR. 12**

**ESEUL DE 5 MINUTE**

**DOCUMENTE SPECIFICE LOCULUI DE MUNCĂ**

**Gândeşte...**

Realizează un eseu, în numai 5 minute, care să conţină un lucru pe care l-ai învăţat până la sfârşitul orei şi o întrebare la care aştepţi răspuns în legătura cu tema lecţiei.

Un lucru pe care l-am învăţat:

Procedurile generale ( referitoare la sistemul de management al calităţii ) reprezintă forma documentaţiei de bază, utilizată în cazul implementării unui sistem de management al calităţii potrivit standardelor ISO 9000.

Procedurile generale pot fi detaliate prin:

* Proceduri operaţionale: proceduri de inspecţie,proceduri de încercare,instrucţiuni

de lucru

* Fişe tehnologice,buletine de analiză şi încercări
* Desene
* Specificaţii,etc.

O întrebare la care aştepţi răspuns în legătura cu tema lecţiei:

Cum arată un formular de fişă tehnologică?

Notă:

Pe pagina următoare este prezentat un formular de fişă tehnologică de asamblare

Fişa tehnologică de asamblare

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secţia** | | **Produsul\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Simbol\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Denumirea piesei\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Desen\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Poziţia\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Bucăţi de produs\_\_\_\_\_\_** | | | | | | | | |
| **Fişă tehno-logică de prelu-crare meca-nică şi asam-blare** | |
| **Nr. reper** | | Cali-tate  (sta-re) | Secţi-une  (profil) | Uni-tate de măsură | Nece-sar pt. 1 buc. |  | Valoarea materialului | | Valoarea totală manoperă | |
| **Materi-alul (STAS)** | |  |  |  |  |  | Preţ uni-tar | Pe buca-tă | Pregă-tire | Pe bucată |
| **Opera-ţia** | | **Utilajul** | | | |  |  |  | Echipa | |
| **nr** | **O-**  **pe-ra-ţia** | Ate-lier | Maşina  (loc de muncă) | Dis-pozi-tive | Scule | Verifi-catoa-re |  |  | Deser-vire | Grupa Cate-gorie |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ACTIVITATEA NR.13**

**ÎNREGISTRĂRILE REFERITOARE LA CALITATE**

**Rezolvă...**

Accesând site-ul <http://www.badongo.com/file/9827197> poţi asculta noţiuni referitoare la „Înregistrările referitoare la calitate”.După încheierea audiţiei realizaţi un rezumat al conţinutului audiat.

* Pentru a putea demonstra conformitatea produselor cu cerinţele specificate şi pentru a verifica funcţionarea eficientă a sistemului de management al calităţii întreprinderii, este necesară ţinerea la zi a unor înregistrări referitoare la calitate.
* Înregistrările referitoare la calitate sunt documente prin care se declară rezultatele obţinute sau care furnizează dovezi obiective privind activităţile desfaşurate.
* Dovezile obiective privind desfăşurarea unei activităţi pot fi obţinute prin observare,măsurare,încercare sau prin comparare cu un calibru.

Înregistrările referitoare la calitate:

* Se pot prezenta pe suport de hârtie,pe suport informatic sau alte tipuri
* Trebuie identificate şi arhivate astfel încât să poata fi uşor de regăsit,în conexiune cu produsele şi activităţile la care se referă
* Se păstrează o perioadă specificată,pentru a demonstra conformitatea cu cerinţele şi faptul că sistemul calităţii implementat de întreprindere este operaţional
* Durata păstrării se stabileşte în funcţie de durata de viaţă estimată a produsului şi de eventualele cerinţe prevăzute de reglementările aplicate

Înregistrările generale se referă la aspecte ale asigurării calităţii la nivelul întreprinderii ( de exemplu, la instruirea personalului).

Înregistrările specifice diferitelor activităţi referitoare la calitate se regăsesc în fiecare din etapele traiectoriei produsului.

Exemple de înregistrări referitoare la calitate:

* înregistrări referitoare la recepţie
* înregistrări referitoare la activităţile de inspecţie,încercări şi la activităţile de metrologie
* înregistrări din perioada de garanţie şi postgaranţie

Înregistrări referitoare la recepţie:

* + Note de recepţie si de constatare de diferenţe
  + Registre de intrări
  + Rapoarte de respingere
  + Buletine de analiză
  + Fişe de urmărire a furnizorilor

Înregistrări referitoare la activităţile de inspecţie,încercări şi la activităţile de metrologie:

* Cerere pentru încercări de laborator
* Buletine de analiză
* Registru pentru evidenţa analizelor efectuate
* Registru de neconformităţi
* Buletin de verificare metrologică

Înregistrări din perioada de garanţie şi postgaranţie:

* + Registru de evidenţă a procedurilor şi instrucţiunilor întocmite
  + Registru de evidenţă a reclamaţiilor clienţilor
  + Planificarea şi evidenţa lucrărilor efectuate

**ACTIVITATEA NR. 14**

**CONCURS DE ÎNTREBĂRI**

**METODE DE ÎNREGISTRARE A CALITĂŢII**

**Gândeşte...şi primeşti nota 10!**

Realizaţi un concurs de întrebări. Scrieţi rezultatele-întrebările şi răspunsurile- pe o foaie de flip chart.Utilizaţi imagini create,găsite în manual sau accesând internetul,deoarece sunt mult mai eficiente în cadrul acestei activităţi de învăţare.

**?** EXEMPLE DE ÎNTREBĂRI:

1.Ce este o înregistrare referitoare la calitate ?

2.Care este durata păstrării înregistrărilor referitoare la calitate ?

3.Cum pot fi prezentate înregistrările referitoare la calitate ?

4.Cum se clasifică înregistrările referitoare la calitate ?

**!** RĂSPUNSURI:

1.Înregistrările referitoare la calitate sunt documente care furnizează dovezi obiective privind gradul de satisfacere a cerinţelor referitoare la calitate sau cu privire la eficacitatea elementelor sistemului calităţii unei organizaţii.

2.Durata păstrării înregistrărilor referitoare la calitate se stabileşte în funcţie de durata de viaţă estimată a produsului şi de eventualele cerinţe prevăzute de reglementările aplicabile.

3. ţnregistrările referitoare la calitate se pot prezenta pe suport de hârtie,pe suport informatic sau alte tipuri.

4. Înregistrările referitoare la calitate pot fi:

* generale - se referă la aspecte ale asigurării calităţii la nivelul întreprinderii
* specifice diferitelor activităţi referitoare la calitate se regăsesc în fiecare din etapele tractoriei produsului

**FIŞĂ DE DOCUMENTARE NR 1**

**DIAGRAMA PARETO**

I.**Ce este diagrama PARETO?**

Diagrama Pareto este o metodă grafică de analiză si evaluare care scoate în evidenţă importanţa relativă a diferitelor informaţii de care dispunem. Diagrama Pareto permite aprofundarea semnificaţiei acestor informaţii si prin trasarea de diagrame succesive.  
 Analiza PARETO porneşte de la ideea că efectele negative, pierderile, nu sunt proporţionale cu cauzele care le-au produs, nu sunt uniform distribuite; în general, 20% din acţiuni determină 80% din pierderi, neconformităţi.  
 Diagrama PARETO aplicată în domeniul calităţii indicî principalele locuri de intervenţie asupra cauzelor care produc defecţiunile cele mai frecvente sau costurile cele mai mari, de aceea se mai numeşte şi A,B,C ca fiind o ordine de abordare a problemelor.  
 Este o reprezentare grafică în care cauzele problemelor sunt ordonate după importanţa lor (număr de defecte generate, costuri ale calităţii). Prin reprezentarea grafică se pun în evidenţă cauzele determinante ca sprijin pentru luarea unor decizii.  
 Analiza Pareto nu se referă la măsurători ci la atribute. Ea se refera la aspectul cantitativ al fenomenului studiat.  
  
 II.**Unde se aplică?**

Câteva posibile aplicaţii fac referire la inspecţia calităţii, asigurarea calităţii:

* punerea in evidenţţă a costurilor calităţii funcţie de:  
   -tipul de produs;  
   -locul de apariţie (secţia, atelierul, utilajul, formaţia);   
   -tipul de proces etc.
* punerea in evidenţă a neconformităţilor de la audit funcţie de:  
   - clauza / cerinţa din standardul de referinţă;  
   - compartimentul auditat:  
   - audituri interne, ale clienţilor, certificare etc
* distributia neconformităţilor la produse, funcţie de:  
  - locul de apariţie (recepţie, flux, final);  
  - tipul de produs;  
  - locul de aparitie (secţia, atelierul, utilajul, formaţia);  
  - tipul de proces;  
  - perioada de derulare a unor activităţi;  
  - furnizori etc.
* reclamaţii funcţie de:  
  - client;  
  - produs;  
  - utilizator;  
  - zone de distribuţie etc.

III.**Cum se întocmeşte o diagramă PARETO?**

Se parcurg etapele următoarele:

1.Se stabilesc entităţile ce fac obiectul analizei; se clasifică acestea în funcţie de cauze şi de problema supusă analizei.

2.Se alege unitatea de masura a entitatilor pentru procesul de analiza, ca de exemplu: numarul de aparitie, costuri etc.

3.Se stabileşte metoda ce se va aplica pentru culegerea datelor.

4.Se stabileşte perioada de timp pentru care analiza datelor este validă.

5.Se listează entităţile pe o linie orizontală, de la stânga la dreapta, în ordinea descrescătoare a mărimii lor. Se alocă lăţimi identice. Axa orizontală reprezintă clasificarea cauzelor sau a defectelor. Entităţile care au mărimea cea mai mică pot fi combinate între ele şi grupate în alte grupe de entităţi. Se plasează aceste din urmă entităti la extrema dreaptă a axei orizontale.

6.Se construiesc doua axe verticale, câte una la fiecare extremitate a axei orizontale. Axa verticală din stânga va exprima valoarea entităţilor (exprimată în unitatea de măsură aleasă) şi înălţimea ei va fi egală cu suma valorilor entităţilor. Axa din dreapta trebuie să aibă aceeaşi înălţime, dar va fi calibrată în procente, de la 0% la 100%. Este posibil ca pe axa verticală din stanga să fie indicate atât valoarea entităţilor cât şi procentul.  
 Axa verticală pune în evidenţă :  
- calitatea, numărul reclamaţiilor, rata respingerii;  
- costul produselor, neconformităţilor;  
- zile întârzieri;  
- rata căderilor, accidente.

7.Se trasează diagrama de distribuţie. Deasupra fiecărei entităţi se desenează un dreptunghi cu înălţimea egală cu valoarea mărimii entităţii respective. Aceste dreptunghiuri sunt alăturate (fară pauze între ele).

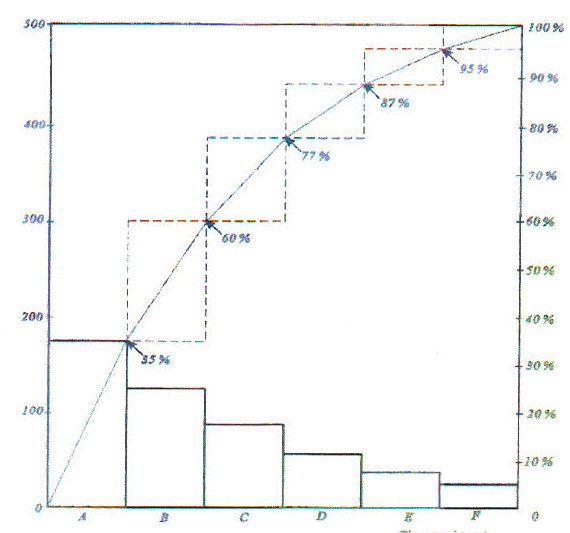
8.Se construieşte linia frecvenţei cumulate prin însumarea valorilor mărimii fiecărei entităţi luate de la stanga la dreapta. Curba este desenată pornind din origine spre colţul opus al dreptunghiului primei şi celei mai importante entităţi. Apoi prin însumarea valorii celei de a doua entităţi la prima, se stabileăte punctul următor al curbei, şi aşa mai departe.  
 În extremitatea din dreapta a liniei frecvenţei cumulate se notează procentul 100%. Având în vedere poziţia acestui punct, se stabileşte scara pentru procentajul cumulativ.

9.Se dă un nume de identificare diagramei, cu precizarea unor date ca: loc de culegere a informaţiilor, data, persoanele care au cules informaţiile, numărul total de date culese.

IV.**Cum se interpretează diagrama PARETO?**

* Se urmăreşte conţinutul entităţilor cuprinse în domeniul 0-80%.
* Se acţionează prioritar asupra evenimentelor cu valoarea cea mai mare în vederea înlăturării cauzelor.
* După o anume perioadă se trasează din nou diagrama PARETO, cu noua evoluţie a evenimentelor şi cu rezultatele obţinute comparativ cu diagrama alaturată.

V.Exemplu de diagramă Pareto



**ACTIVITATEA NR.15**

**STUDIU DE CAZ**

**DIAGRAMA PARETO**

**Lucrează în echipă!**

În cadrul grupului se expune un studiu de caz pe marginea căruia puteţi discuta,pentru a ilustra ce trebuie să faceţi atunci când aveţi de realizat o diagramă Pareto.

**STUDIU DE CAZ**

La o întreprindere, pe linia de prelucrare, s-a constatat apariţia următoarelor defecte la maşinile unelte, în cursul lunii august 2007:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nr. crt** | **Tip defect** | **Defecte [%]** | **Nr. cumulat de defecte [%]** | **Observaţii** |
| A | 1 | contactori | 29 | 29 | principalele defecte 70% |
| 2 | conductoare de alimentare cuplaje | 25 | 54 |
| 3 | butoane de comandă | 16 | 70 |
| B | 4 | relee | 8 | 78 | alte defecte 22% |
| 5 | bobine si lamele | 6 | 84 |
| C | 6 | Prize | 5 | 89 |
| 7 | mecanism echilibrare | 3 | 92 |
| 8 | mecanism selectare | 2,5 | 94,5 |
| 9 | rulmenţi | 2 | 96,5 |
| 10 | roţi dinţate | 1 | 97,5 |
| 11 | ghidaje | 1 | 98,5 |
| 12 | altele | 1,5 | 100 |

* Se trasează DIAGRAMA PARETO.Se analizează cauzele care au condus la apariţia defectului cu nr. 1 si nr. 2.
* Se iau măsuri pentru înlăturarea acestora. Cu datele din luna urmatoare se trasează din nou diagrama PARETO.
* Se observă modul în care se pun în evidenţă rezultatele obţinute, îmbunătaţirea activităţilor.



**FIŞĂ DE DOCUMENTARE NR 2**

**DIAGRAMA ISHIKAWA**

I.**Ce este diagrama Ishikawa?**

Diagrama cauza - efect (Ishikawa) permite evidenţierea şi ierarahizarea cauzelor (reale şi potenţiale) ale unui defect dat. Ea se mai utilizează pentru:

* investigarea rezultatelor aşteptate ale unei acţiuni,
* evidenţierea relaţiilor dintre diferitele cauze ale unui anumit fenomen,
* ca procedeu de înregistrare a ideilor

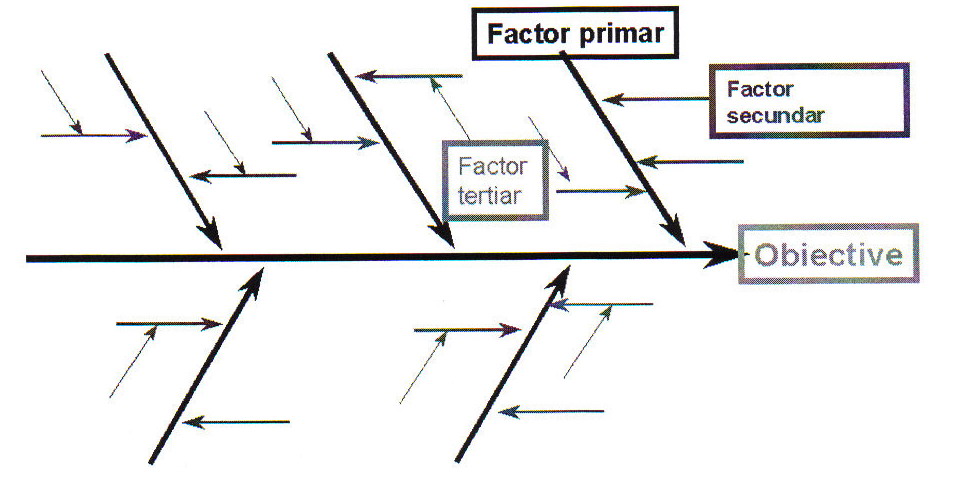
II.**Cum se întocmeşte o diagramă Isikawa?**

Pentru construirea diagramei Ishikawa se parcurg următoarele etape:

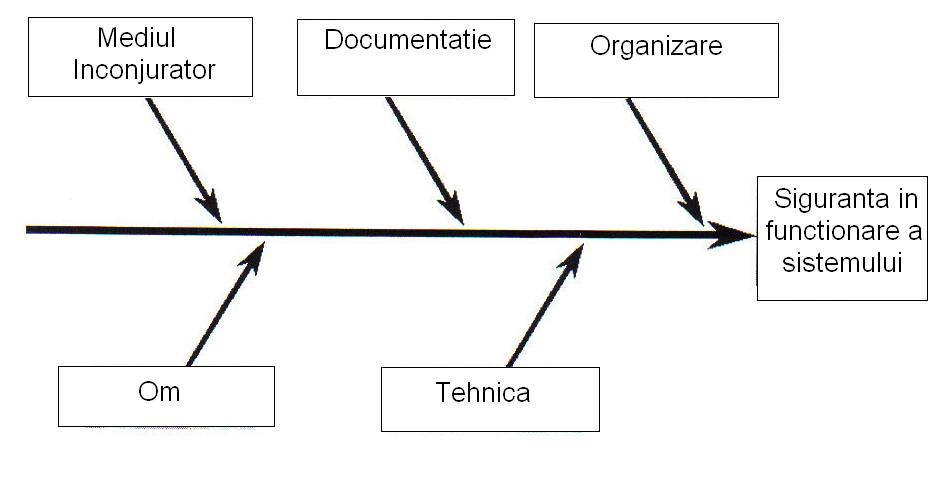
* definirea problemei - ale cărei cauze vor fi analizate; este preferabil ca acestea să se faca în grup
* definirea categoriilor principale de cauze posibile - în domeniul producţiei sunt, de regulă, delimitate următoarele categorii de cauze (“ cele 5 M”):mâna de lucru,metodele , mediul, maşinile, materialele. Se recomandă ca aceasta sistematizare a cauzelor să nu fie preluată automat, în orice situaţie
* identificarea tuturor cauzelor posibile, utilizând, de pildă, tehnica brainstorming (cauze reale, posibile, probabile, potenţiale). Fiecare din aceste cauze este încadrata într-una din categoriile principale, anterior constituite. Daca într-o categorie sunt prea multe cauze, în cadrul ei se pot delimita subcategori. Acesta ramificare (ierarhizare) poate fi facută până la nivelul de detaliere necesar
* construirea diagramei se realizează prin menţionarea efectului în casuţa din dreapta şi stabilirea poziţiei categoriilor principale de cauze
* dezvoltarea diagramei constă în specificarea cauzelor corespunzatoare fiecărui nivel de detaliere.În felul acesta elementele cauzale principale, secundare si minore sunt corelate explicit şi raţional

III.Exemplu de diagramă Isikawa

a.formă generală



b.formă particularizată



**ACTIVITATEA 16**

**STUDIU DE CAZ**

**DIAGRAMA ISHIKAWA**

**Lucrează în echipă!**

În cadrul grupului se expune un studiu de caz pe marginea căruia puteţi discuta,pentru a ilustra ce trebuie să faceţi atunci când aveţi de realizat o diagramă Ishikawa.

**STUDIU DE CAZ**

In industria alimentară un rol important îl are ţinerea sub control a riscurilor majore de contaminare cu condiţia evaluării corecte a acestora şi a aplicării unor măsuri de

control / prevenire adecvate.

Evaluarea riscurilor este o activitate bazată pe o analiză calitativă şi cantitativă şi care impune utilizarea elementelor ştiinţifice şi a reglementărilor legislative.

*Exemplu*: din microbiologia făinii, din punct de vedere calitativ,

prezenţa lui Bacillus cereus,producător de toxine, se ştie că este potenţial periculoasă. El este rezistent la 105 - 125°C timp de 10 - 13 minute, se dezvoltă

rapid la 30 - 32°C. Contaminarea alimentelor cu acest microorganism produce greaţă, vărsături. Din punct de vedere cantitativ, Bacillus cereus în făină este limitat la max. 100/g şi este clasificat în grupa microorganismelor cu risc moderat, cu răspândire limitată.

Pentru o mai uşoară inventariere a lor, elementele care pot genera riscuri pot fi grupate după metoda celor „5M”astfel:

􀁺 Materii prime şi materiale;

􀁺 Mediu;

􀁺 Metode de lucru;

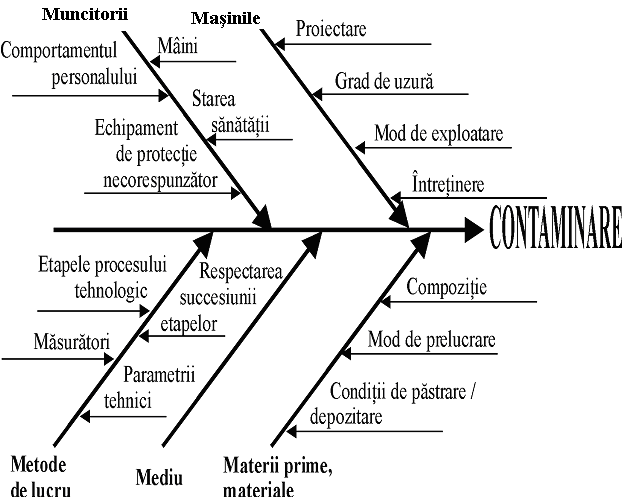
􀁺 Muncitori;

􀁺 Maşini.

DIAGRAMA CAUZĂ –EFECT (ISHIKAWA) este o reprezentare grafică prin care se reprezintă cauzele logic şi ordonat, într-o formă compactă, considerând că un efect poate avea mai multe cauze. Aceste cauze pot fi identificate şi sunt înscrise în diagramă ca săgeţi îndreptate spre cauza principală.

Tehnologiile de fabricaţie pentru produsele şi specialităţile de panificaţie pot fi diferite în ceea ce priveşte riscul apariţiei pericolelor şi a punctelor (etapelor,

operaţiilor) care constituie puncte critice de control. Acest lucru se poate datora diferenţelor existente în ceea ce priveşte: amplasarea secţiei, utilajele şi echipamentele, selectarea materiilor prime, materialelor şi ingredientelor. După identificarea riscurilor se întocmeşte o listă a acestora în vederea evaluării lor şi a stabilirii măsurilor preventive.



**FIŞĂ DE DOCUMENTARE NR 3**

**HISTOGRAMA DEFECTELOR**

I.**Ce este histograma defectelor?**

Histogramele sunt utilizate pentru reprezentarea grafica a distribuţiei unui ansamblu de date.

În analiza calităţii, histogramele facilitează evidenţierea punctelor critice asupra cărora trebuie concentrate eforturile de îmbunătăţire.

Se utilizează doua tipuri de histograme:

* histograma de frecvenţa
* histograma cumulată

II.**Cum se întocmeşte o histogramă a defectelor?**

Pentru construirea unei histograme se parcurg următoarele etape:

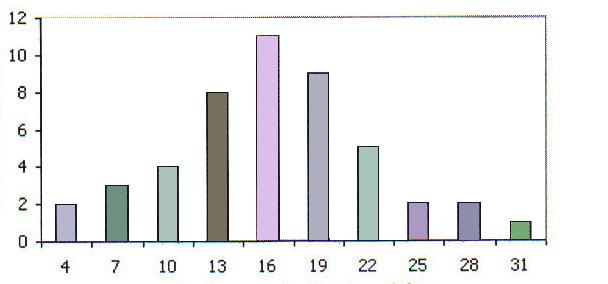
* culegerea datelor
* stabilirea numărului de intervale în care vor fi împărţite datele
* determinarea intervalului maxim de variaţie a datelor (diferenţa dintre valorile extreme)
* determinarea mărimii intervalelor, prin împărţirea intervalului maxim de variaţie a datelor, la numărul de intervale
* stabilirea limitelor fiecărui interval
* marcarea pe abscisă a intervalelor delimitate
* marcarea pe ordonată a frecvenţei datelor numerice
* construirea histogramei

Pentru facilitarea construirii histogramei se recomandă ca datele să fie cuprinse

într-un tabel

III.Exemplu de histogramă a defectelor

a. histograma de frecvenţa



b. histograma cumulată

****

**ACTIVITATEA NR. 17**

**STUDIU DE CAZ**

**HISTOGRAMA DEFECTELOR**

**Lucrează în echipă!**

În cadrul grupului se expune un studiu de caz pe marginea căruia puteţi discuta,pentru a ilustra ce trebuie să faceţi atunci când aveţi de realizat o histogramă a defectelor.

**STUDIU DE CAZ**

**Pentru a evidenţia conţinutul de sulf din benzina utilizată ca materie primă într-o secţie de piroliză a unei societăţi comerciale se construieşte o HISTOGRAMĂ a defectelor.**

**Limitele admise pentru sulful ( S ) total sunt între 0 şi 200 ppm.**

**Colectarea valorilor pentru caracteristica S total într-o perioadă de timp:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **150** | **420** | **400** | **200** | **118** | **174** |
| **176** | **800** | **460** | **66** | **317** | **124** |
| **360** | **908** | **309** | **75** | **270** |  |
| **325** | **550** | **787** | **74** | **204** |  |
| **339** | **753** | **582** | **71** | **190** |  |
| **385** | **663** | **669** | **287** | **200** |  |
| **334** | **540** | **135** | **474** | **270** |  |
| **1084** | **385** | **245** | **355** | **200** |  |
| **900** | **652** | **154** | **76** | **131** |  |
| **845** | **800** | **260** | **261** | **90** |  |

**Numărul de valori ale caracteristicilor =52**

**Valoare minimă= 66**

**Valoare maximă =1084**

**Amplitudinea= Val.max – Val. Min = 1084 – 66 =1018**

**Numărul de intervale= √52= aprox 7**

**Lăţimea intervalului =1018/7=145,42 se aproximează la 146**

**Limita inferioară a histogramei = 66-0,5=65, 5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr. interval** | **Valoarea intervalului** | **Nr.valori** | **Frecvenţa (%)** |
| **1** | **65,5-211,5** | **19** | **36,54** |
| **2** | **211,5-357,5** | **12** | **23,08** |
| **3** | **357,5-503,5** | **7** | **13,46** |
| **4** | **503,5-649,5** | **3** | **5,77** |
| **5** | **649,5-795,5** | **5** | **9,62** |
| **6** | **795,5-941,5** | **5** | **9,62** |
| **7** | **941,5-1087,5** | **1** | **1,91** |

Histograma pentru conţinutul de sulf din benzină:

****

**FIŞĂ DE LUCRU NR.2**

**AUDITUL CALITĂŢII**

**Completează spaţiile libere:**

1Scopul auditului calităţii :

A

**A**

**C**

BB

Acţiuni corective

şi de îmbunătăţire

BB C

,,CEEA CE A. Dispoziţii prestabilite: standarde şi specificaţii

SE CERE” B. Dispoziţii prestabilite: documentaţia sistemului calităţii

înregistrările calităţii

,,CEEA CE C. Activităţile referitoare la calitate şi rezultatele acestora

SE FACE”

2.Clasificarea auditurilor:

* 1. în funcţie de scopul lor:

**Auditurile calităţii**

**Audituri externe**

**Audituri interne sau**

**„prima parte”**

**Audituri „terţă parte”**

**Audituri „secundă parte”**

* 1. în funcţie de obiectul lor

**Auditurile calităţii**

**Auditul sistemului calităţii**

**Auditul calităţii produsului/serviciului**

**Auditul calităţii procesului**

3.Audit de secundă parte:

**AUDITOR**

CLIENT

**AUDITAT**

FURNIZOR

produs**/**serviciu

4.Audit de terţă parte:

ORGANISM

NEUTRU

**AUDITOR**

Produs/serviciu

**AUDITAT**

FURNIZOR

**AUDITOR**

CLIENT

5.  **… găseşte cheia !**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **1** | **C** | **A** | **L** | **I** | **T** | **A** | **T** | **E** | 1. Ansamblul caracteristicilor de calitate ale produsului; |
|  | **2** | **S** | **E** | **C** | **U** | **N** | **D** | **Ă** |  |  |  | 2. Audit de … parte; |
|  |  | **3** | **A** | **U** | **D** | **I** | **T** | **O** | **R** |  |  | 3. Persoană care are calificarea necesară pentru a |
| **4** | **S** | **E** | **R** | **V** | **I** | **C** | **I** | **I** | **L** | **O** | **R** | efectua audituri ale calităţii |
|  |  |  |  | **5** | **T** | **E** | **R** | **Ţ** | **Ă** |  |  | 4. Conceptul de calitate a produselor şi …... are |

orientări privind definirea lui;

5. Audit de …. parte.

6. **Gândeşte şi ... învaţă să te descurci !**

Găseşte enunţul folosind silabele din schema de mai jos:

**.**

Auditorul este o persoană calificată pentru a efectua audituri ale calităţii.

**FIŞĂ DE LUCRU NR.3**

**SUBIECTUL I**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Subiectul** | **I.1** | | | | | **I.2** | | | | | **I.3** | | | | | |
| **Item** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** |
| **Răspuns corect** | **b** | **b** | **d** | **c** | **d** | **d** | **e** | **f** | **b** | **a** | | **A** | **F** | **F** | **\*** | **\*\*** |
| **Punctaj obţinut** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |

\* Diagrama Pareto este un instrument al calităţii.

\*\* Nota de recepţie este o metodă de înregistrare a calităţii.

Notă: Se acordă 2 puncte pentru fiecare răspuns corect

**SUBIECTUL II**

II.1 Inspecţia calităţii reprezintă activităţile prin care se măsoară , examinează,încearcă una sau mai multe caracteristici ale unei entităţi ţi se compară rezultatul cu cerinţele specificate ,în scopul determinării conformităţii acestor caracteristici.

II.2.

a.Asigurarea calităţii vizează realizarea unor obiective interne şi externe.

b.Elementele sistemului calităţii pot fi grupate în două categorii: elemente de conducere şi de desfăţurare ale sistemului calităţii.

c.Inspecţia calităţii este o parte a controlului calităţii.

II.3.a. A-Manualul calităţii

B-Procedurile sistemului de management al calităţii

C-Instrucţiuni de lucru şi alte documente referitoare la sistemul de management al calităţii

b. Manualul calităţii-descrie sistemul de management al calităţii organizaţiei,în concordanţă cu politica şi obiectivele calităţii

Procedurile sistemului de management al calităţii- descriu procesele şi activităţile necesare pentru implementarea sistemului de management al calităţii

Instrucţiuni de lucru şi alte documente referitoare la sistemul de management al calităţii- reprezintă documente de lucru detaliate

c. Manualul calităţii oferă următoarele avantaje:

-facilitează înţelegerea unitară a politicii calităţii

-facilitează realizarea obiectivelor,prin definirea structurii organizatorice şi a responsabilităţilor privind realizarea şi îmbunătăţirea calităţii

-îmbunătăţeşte comunicarea în interiorul organizaţiei şi în relaţiile acesteia cu clienţii şi partenerii săi

-serveşte ca document principal pentru auditul sistemului de management al calităţii

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Subiectul** | **II.1** | **II.2** | | | **II.3** | | | |
| **Punctaj** | **4** | **2** | **2** | **2** | | **4** | **8** | **8** |
| **Item** |  | **a** | **b** | **C** | | **a** | **b** | **c** |
| **Punctaj obţinut** |  |  |  |  | |  |  |  |

**SUBIECTUL III**

a.Sistemul de management al calităţii reprezintă acel sistem de management prin care se orientează şi se ţine sub control o organizaţie în ceea ce priveşte calitatea.

b.Principiile de bază ale sistemului de management al calităţii sunt:

* focalizare către client
* leadership
* implicarea personalului
* abordare procesuală
* abordare sistemică
* îmbunătăţire continuă
* luarea deciziilor pe baza faptelor
* relaţii reciproc avantajoase cu furnizorii

c.Scopul în care pot fi utilizate standardele internaţionale ISO 9000:2000 :

* îmbunătăţirii performanţelor
* în situaţii contractuale
* certificării de către o terţă parte
* obţinerii unei aprobări sau înregistrării de către o secundă parte

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Subiectul** | **III** | | |
| **Punctaj** | **6** | **16** | **8** |
| **Item** | **a** | **b** | **c** |
| **Punctaj obţinut** |  |  |  |

**ACTIVITATEA NR. 18**

**TEST DE EVALUARE FINAL**

**SUBIECTUL I**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Subiectul** | **I.1** | | | | | **I.2** | | | | | **I.3** | | | | | |
| **Item** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** |
| **Răspuns corect** | **a** | **b** | **c** | **a** | **c** | **c** | **d** | **a** | **e** | **b** | | **F** | **F** | **A** | **\*** | **\*\*** |
| **Punctaj obţinut** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |

\* Instrucţiunile de lucru trebuie redactate în termeni simpli.

\*\* Standardele ISO9000:2000 sunt standarde generale care conţin cerinţe referitoare la sistemul de management al calităţii.

Notă: Se acordă 2 puncte pentru fiecare răspuns corect

**SUBIECTUL II**

II.1 Ciclul PEVA indică succesiunea firească a etapelor care trebuie parcurse pentru implementarea sistemului şi pentru menţinerea eficacităţii acestuia, prin îmbunătăţirea continuă a tuturor proceselor pe care le implică:

P-planifică

E-execută

V-verifică

A-acţioneată

II.2.

a.Manualul calităţii este un document al sistemului de management al calităţii

b.Diagrama cauză-efect este un instrument al calităţii.

c.Registrele de intrări sunt înregistrări referitoare la recepţie.

II.3.

a.Diagrama Ishikawa permite evidenţierea şi ierarhizarea cauzelor ale unui efect dat. Se utilizează şi pentru investigarea rezultatelor aşteptate ale unei acţiuni, evidenţierea relaţiilor dintre diferitele cauze ale unui anumit fenomen,ca procedeu de înregistrare a ideilor .

b.Pentru construirea ei se parcurg etapele:

* Definirea problemei ale cărei cauze vor fi analizate
* Definirea categoriilor principale de cauze posibile
* Identificarea tuturor cauzelor posibile
* Construirea diagramei
* Dezvoltarea diagramei

c.alte instrumente ale calităţii: histograma defectelor, diagrama Pareto

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Subiectul** | **II.1** | **II.2** | | | **II.3** | | | |
| **Punctaj** | **4** | **2** | **2** | **2** | | **6** | **10** | **4** |
| **Item** |  | **a** | **b** | **C** | | **a** | **b** | **c** |
| **Punctaj obţinut** |  |  |  |  | |  |  |  |

**SUBIECTUL III**

**Controlul calităţii**

1. Ţinerea sub control a calităţii se referă la ansamblul activităţilor de supraveghere

desfaşurării proceselor si de evaluare a rezultatelor în domeniul calităţii, in fiecare din etapele traiectoriei produsului, în raport cu obiectivele şi standardele prestabilite, in scopul eliminarii deficienţelor şi prevenirii apariţiei lor în procesele ulterioare.

Activităţile de bază ale controlului calităţii sunt: evaluarea calităţii,

supravegherea calităţii, inspecţia calităţii, verificarea calităţii.

b. Evaluarea calităţii-examinarea sistematică, efectuată pentru a determina în ce măsură o entitate este capabilă să satisfacă cerinţele specificate.

c. Inspecţia calităţii-activităţile prin care se măsoară, examinează, încearcă caracteristicile unei entităţi şi se compară rezultatul cu cerinţele specificate,în scopul determinării conformităţii acestor caracteristici .

d. Supravegherea calităţii- monitorizarea şi verificarea continuă a stării unei entităţi, în scopul asigurării că cerinţele specificate sunt satisfăcute .

e. Verificarea calităţii-confirmarea conformităţii cu cerinţele specificate,prin examinarea şi aducerea de probe tangibile.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Subiectul** | **III** | | |
| **Punctaj** | **6** | **8** | **16** |
| **Item** | **a** | **b** | **c** |
| **Punctaj obţinut** |  |  |  |

6.3.sUGESTII CU PRIVIRE LA UTILIZAREA

INSTRUMENTELOR DE EVALUARE

Evaluarea va urmări măsura în care elevul a dobândit competenţele cerute conform criteriilor de performanţă din Standardele de pregătire profesională.

Evaluarea se poate realiza folosind o gamă variată de metode tehnice şi instrumente de evaluare şi va fi realizată de către cadrele didactice pe baza unor probe care se referă explicit la criteriile de performanţă şi la condiţiile de aplicabilitate din SPP - uri, iar ca metode de evaluare se recomandă :

* Observarea sistematică a comportamentului elevilor, activitate care permite evaluarea conceptelor, capacităţilor, atitudinilor lor faţă de o sarcină dată.
* Investigaţia.
* Autoevaluarea, prin care elevul compară nivelul la care a ajuns cu obiectivele şi standardele educaţionale şi îşi poate impune / modifica programul propriu de învăţare.
* Coevaluarea
* Metoda exerciţiilor practice
* Lucrul cu modele

Cum evaluăm?

* Prin stabilirea clară şi transparentă a parcursului: scopuri – obiective – instrumente de evaluare – rezultate – interpretare – comunicare.

Când evaluăm?

* La începutul unui proces (predictivă) pe parcursul acestuia (formativă sau continuă), la finalul său (sumativă).

Nivelul de performanţă atins de elev se apreciază prin:

* teste ce conţin itemi cu răspunsuri la alegere (adevărat/fals), tip eseu, tip pereche;
  + teste sumative.
* întocmirea corectă a fişelor de lucru şi a referatelor;
  + - * prezentarea lucrărilor efectuate În faţa colegilor şi a profesorului;
        + comportamentul elevului în cadrul şedinţelor de lucru (lucrul în echipă, asumarea responsabilităţilor, corectitudinea îndeplinirii sarcinilor de lucru, ajutarea colegului pentru realizarea sarcinilor de lucru).

Cu ce evaluăm?

* Cu instrumente de evaluare orală /scrisă/ practică;
* Prin observaţie directă pe parcursul procesului;
* Prin exerciţii, probleme, eseuri, teme pentru acasă;
* Prin proiecte, referate, teme pentru investigaţiile individuale sau de grup;
* Prin portofolii, ca instrument de evaluare flexibil, complex, integrator, ca o

modalitate de înregistrare a performanţelor şcolare ale elevilor.

* Prin proceduri de autoevaluare, evaluare pe perechi şi de grup, cu scopul

creşterii reflecţiei metacognitive şi al socializării.

**7. BIBLIOGRAFIE**

1.Olaru, M.-Managementul Calităţii, Editura Economică, Bucureşti, 1999

2.Olaru, M., Tanţău, A-Managementul producţiei şi al calităţii, Editura Economică

Preuniversitaria, Bucureşti,2002

3.Miramis, M., McElheron, P.-Certificarea ISO 900, Editura Teora, Bucureşti, 1998

4.Isaic-Maniu, Al., Vodă, V.-Manualul Calităţii, Editura Economică, Bucureşti, 1998

5.Olaru, M-.Tehnici şi instrumente utilizate în managementul calităţii*,* Editura Economică, Bucureşti,2000

6.Olaru, M-.Managementul calităţii.Concepte şi principii de bază, Editura ASE, Bucureşti, 1999

7.Tanţău, A.-Management und Strategi*e*, Editura ASE, Bucureşti, 2000

8. \*\*\*\*\*Standardul SR EN ISO 9000/2001, Sisteme de management al calităţii. Principii fundamentale şi vocabular

9. \*\*\*\*\*Standardul SR EN ISO 10011, partea 1,2 şi 3 /1994 Ghid pentru auditarea sistemelor de management al calităţii

10. \*\*\*\*\*Standardul SR EN ISO 9001/2001, Sisteme de management al calităţii. Cerinţe

11. Olaru, M-.Managementul calităţii,manual clasa a Xa, liceu tehnologic,profilul: Resurse naturale şi protecţia mediului,Editura Economică Preuniversitaria,2005