



**UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI**  
**FACULTATEA DE INGINERIA MECANICĂ ȘI MECATRONICĂ**  
**DEPARTAMENTUL ECHIPAMENTE PENRU PROCESE INDUSTRIALE**

**Conf.dr.ing. Ion DURBACĂ**

# **ÎNDRUMAR DE PRACTICĂ**

**pentru studenții din domeniul Inginerie Mecanică,  
specializarea Echipamente pentru Procese  
Industriale**

**București**  
**2017**

## CUPRINS

---

1. **Considerații generale**.....
2. **Scopul și obiectivele stagiului de practică**.....
3. **Regulamentul de organizare și funcționare a practicii în cadrul programelor de studii de licență din FIMM – DEPI** .....
4. **Tematica generală și specifică a stagiului de practică**.....
5. **Organizațiile partenere de practică**.....
6. **Desfășurarea practicii**.....
7. **Întocmirea caietului de practică**.....
8. **Evaluarea activităților de practică**.....
9. **Anexe**.....

## 1. Considerații generale

Practica profesională a devenit o necesitate în mediul universitar, în condițiile în care cea mai mare provocare actuală pentru orice instituție de învățământ superior este aceea de a garanta compatibilitatea dintre oferta de studii și cerințele unui mediu profesional tot mai competitiv. Dincolo de a oferi un răspuns plauzibil întrebării „*Ce devii după ce termini facultatea?*”, universitatea trebuie să își concentreze eforturile în direcția stabilirii acelor demersuri care îi vor asigura credibilitate și siguranță tânărului absolvent, care de prea multe ori se vede abandonat pe o piață a muncii agresivă și uneori suprasaturată. Doar în acest mod universitatea dobândește autoritatea necesară pentru a le asigura propriilor absolvenți șanse reale de a ocupa un loc de muncă potrivit calificărilor proprii, fără a fi necesare stagii costisitoare și descurajante de respecializare după o absolvire solicitantă.

În contextul socio-economic actual, angajatorii urmăresc poate mai mult decât oricând obținerea unor rezultate financiare foarte bune prin costuri cât mai reduse, acest lucru fiind facilitat și de existența unei forțe de muncă variate, din ce în ce mai numeroase și mai bine pregătite. Bugetele companiilor sunt atent controlate, iar partea de formare a resurselor umane a trecut oarecum în plan secundar, majoritatea angajatorilor optând mai degrabă pentru colaborarea cu candidați care dețin deja o serie de competențe profesionale, decât pentru formarea profesională a acestora.

A efectua un stagiul de practică de calitate se poate dovedi foarte dificil în prezent, în condițiile în care tot mai puține entități economice își permit să acorde din timpul lor studenților cu puțină experiență, motiv pentru care mulți dintre aceștia rămân lipsiți de aportul educațional al unei practici de specialitate organizate.

În ultimii 20 de ani, în învățământul tehnic superior pregătirea practică a studenților s-a diminuat continuu, ajungând în prezent la un volum total de ore alocate pentru pregătirea practică cuprins între 120 și 200 ore, fragmentat de obicei în două sau trei module la sfârșitul anilor de studiu 1, 2 și 3. Această activitate se desfășoară în grupuri mari (15 – 30 studenți), ceea ce conduce la o eficiență redusă în ceea ce privește dezvoltarea unor competențe profesionale care să faciliteze accesul tinerilor absolvenți pe piața forței de muncă. De asemenea, interesul agenților economici de a primi un număr mare de studenți pe perioade scurte timp este scăzut.

În acest context, Universitatea Politehnica din București prin intermediul Facultății de Inginerie Mecanică și Mecatronică a propus studenților săi accesul la programe de practică ce se pot desfășura atât la parteneri din mediul economic național, cât și la parteneri externi. Prin rețeaua de parteneriate naționale cu unii dintre cei mai activi agenți economici și instituții publice de prestigiu, programele de practică le oferă studenților oportunitatea de a desfășura o

practică eficientă la standarde universitare europene, care le va facilita integrarea pe piața muncii.

Astfel, programele de practică au în vedere de asemenea, consolidarea relațiilor universitate - mediu economic, prin acțiuni concrete care să conducă la ridicarea continuă a pregătirii profesionale a studenților și respectiv, îmbunătățirea calității stagiului de practică pentru a corespunde într-o măsură cât mai mare cerințelor actuale ale pieței muncii.

Practica este cuprinsă în planul de învățământ din anul III de studii și este obligatorie, fiecare student trebuind să efectueze 360 ore/stagiu, în perioada cuprinsă între finele sesiunii de examene ale semestrului al II-lea și începutul sesiunii de restanțe premergătoare noului an universitar.

Practica se desfășoară în unități economice de producție și/sau de cercetare, care au domeniul principal de activitate relevant pentru specializarea studentului. În cazuri excepționale, studenții pot efectua o parte din stagiul de practică în cadrul laboratoarelor departamentului/facultății, mai ales ca participant la contracte de cercetare științifică. Pe toată durata desfășurării activităților practice, studenții se vor afla sub îndrumarea unui inginer de specialitate din unitatea parteneră (gazdă), sau a unui cadru didactic desemnat de conducerea departamentului/facultății.

Modul de desfășurare a activității practice și cunoștințele dobândite de student în cadrul acesteia vor fi evaluate în cadrul unui colocviu de practică, care se va desfășura la finele anului universitar corespunzător efectuării stagiului de practică, sau în sesiunea din toamnă, în timpul perioadei de susținere a colocviilor, conform bugetului de timp al studentului, aprobat de conducerea universității.

*Practica de specialitate se desfășoară, la alegere, într- una din următoarele variante:*

☐ *la o Societate Comercială cu profil tehnic – bază de practică*, timp de 360 de ore. În acest caz, studentul primește de la secretariatul facultății *convenția-cadru* (2 exemplare), *convenția individuală* (3 exemplare) și *portofoliul de practică* (3 exemplare). Acestea se completează cu datele personale ale studentului, semnată și ștampilată de către conducătorul instituției unde se va efectua practica. La terminarea practicii studenții vor primi un *atestat de practică* de la Societatea Comercială - bază de practică - din care să rezulte perioada efectuării practicii, numărul efectiv de ore de practică și aprecierea activității desfășurate de student printr-o notă acordată de tutorele de practică.

☐ *la locul de muncă* – pentru studenții angajați la o instituție/ societate comercială cu profil tehnic și domeniu principal de activitate relevant pentru specializarea de bază – aceștia trebuind să prezinte la secretariatul facultății o adeverință de salariat, precum și cele 3 documente menționate mai sus (convenție-cadru, convenție individuală și portofoliu de

practică), completate, semnate și șampilate. De asemenea, vor prezenta la data susținerii colocviului de practică, atestatul de practică de la locul de muncă (societatea comercială - bază de practică), din care să rezulte efectuarea numărului de 360 de ore de practică și aprecierea activității desfășurate de student printr-o notă acordată de tutorele de practică.

□ *la parteneri externi:*

- studenții care pleacă cu burse de studii în străinătate (ERASMUS, SOCRATES etc.) trebuie să prezinte la secretariatul facultății dovada obținerii bursei respective, iar la întoarcere să prezinte situația școlară obținută, inclusiv pentru stagiul de practică;

- studenții care pleacă în străinătate cu contract de muncă sau cu bursă de stagiu în vederea efectuării practicii la o firmă/companie cu profil tehnic și domeniu principal de activitate relevant pentru specializarea de bază, trebuie să prezinte la secretariatul facultății, înainte de plecare, documentele contractuale semnate și șampilate, iar la întoarcere din stagiul de practică, atestatul și caietul de practică necesare pentru susținerea colocviului de practică.

## **2. Scopul și obiectivele stagiului de practică**

*Scopul* fundamental al organizării și desfășurării stagiului de practică de către studenții din domeniul Inginerie Mecanică, specializarea Echipamente pentru Procese Industriale, îl constituie cunoașterea modului de organizare și de funcționare a unei societăți comerciale – bază de practică, precum și formarea de deprinderi practice pe baza cunoștințelor teoretice acumulate în cei trei ani de studiu și a celor dobândite în timpul stagiului de practică.

Cunoașterea activităților specifice a unor societăți comerciale partenere pe parcursul perioadei stagiului de practică, precum și a diverselor modele de activități conexe, construirea standardelor teoretice și practice specifice și asimilarea acestora, familiarizarea cu activitatea desfășurată în cadrul societăților comerciale, vin să întregescă funcția scop pe care studentul practicant trebuie să o urmărească de-a lungul stagiului de practică.

*Obiectivul general* care stă la baza efectuării stagiului de practică îl constituie corelarea și verificarea cunoștințelor teoretice acumulate de către studenți cu activitatea practică aferentă specializării, ca o primă etapă în procesul prin care viitorii absolvenți se confruntă cu cerințele practice ale domeniului de activitate spre care se vor îndrepta după absolvire.

*Obiectivele specifice* stagiului de practică trebuie să urmărească:

- activarea, flexibilizarea și compatibilizarea cunoștințelor teoretice dobândite cu cerințele și nevoile activității practice viitoare;
- acomodarea cu mediul viitoarei activități practice, ceea ce va conduce la o mai facilă inserție a acestora pe piața muncii;
- optimizarea relației între mediul academic și mediul economico-industrial cu scopul permanentei adaptări a curriculei academice la cerințele mediului economico-industrial și realizarea unei tranziții mai ușoare de la școală la viața activă;
- conștientizarea mediului economico-industrial cu privire la importanța dezvoltării unei atitudini deschise și constructive față de studenții veniți în stagiul de practică;
- conștientizarea studenților privind activitatea practică, orientarea lor spre activități pentru care au reale aptitudini și consilierea lor prin intermediul tutorilor de practică;
- stimularea asigurării unui caracter profesionist și competitiv pentru stagiile de practică prin organizarea de cursuri, schimburi transnaționale, școli de vară și stagii de practică la partenerii străini.

### **3. Regulamentul de organizare și desfășurare a practicii în cadrul programelor de studii de licență din FIMM - DEPI**

#### **3.1. CAPITOLUL I - DISPOZIȚII GENERALE**

**Art.1.** Practica studenților se desfășoară conform Legii 258/2007 privind practica elevilor și a studenților și Ordinului nr. 3955 din 09/05/2008 privind aprobarea Cadrului general de organizare a stagiilor de practică în cadrul programelor de studii universitare de licență și de masterat și a Convenției-cadru privind efectuarea stagiului de practică în cadrul programelor de studii universitare de licență sau masterat.

**Art.2.** Termenii și noțiunile folosite în acest regulament au următoarele *semnificații*:

- *stagiul de practică* - activitatea desfășurată de studenți, în conformitate cu planul de învățământ, care are drept scop verificarea aplicabilității cunoștințelor teoretice însușite de aceștia în cadrul programului de instruire;

- *practicantul* - studentul care desfășoară activități practice pentru consolidarea cunoștințelor teoretice și pentru formarea abilităților, spre a le aplica în concordanță cu specializarea pentru care se instruieste;

- *organizatorul de practică* este Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică din cadrul Universității POLITEHNICA din București, care desfășoară activități instructiv-educative și formative, potrivit legislației române în vigoare;

- *partenerul de practică* – societate comercială, instituția de stat centrală ori locală sau orice altă persoană juridică din România, dintr-o țară participantă la programul "Învățare pe tot parcursul vieții", într-un proiect finanțat din Fondul Social European sau dintr-o țară terță, ce desfășoară o activitate în corelație cu specializările cuprinse în nomenclatorul Ministerului Educației și Cercetării și care poate participa la procesul de instruire practică a studenților și masteranzilor;

- *cadrul didactic supervisor* - persoana desemnată de organizatorul de practică, care va asigura planificarea, organizarea și supravegherea desfășurării stagiului de practică;

- *tutorele de practică* - persoana desemnată de partenerul de practică, care va asigura respectarea condițiilor de pregătire și dobândire de către practicant a competențelor profesionale planificate pentru perioada stagiului de practică;

- *creditul de studii transferabil (cst)* este înțeles potrivit Legii nr. 288/2004 privind organizarea studiilor universitare, cu modificările și completările ulterioare;

- *convența de practică* – acordul bipartit încheiat între organizatorul de practică și partenerul de practică (v. ANEXA 1);

- *convenția - cadru privind efectuarea stagiului de practică* - acordul tripartit încheiat între organizatorul de practică, partenerul de practică și studentul practicant (v. ANEXA 2).

- *portofoliu de practică* - documentul atașat convenției-cadru privind efectuarea stagiului de practică, care cuprinde obiectivele educaționale ce urmează a fi atinse, competențele ce urmează a fi obținute prin stagiul de practică, precum și modalitățile de derulare a stagiului de practică (v. ANEXA 3).

### **3.2. CAPITOLUL II - ELEMENTE ORGANIZATORICE**

**Art.3.** Practica se desfășoară în instituții/societati comerciale/unități de cercetare care au domeniul principal de activitate relevant pentru specializarea studentului. Practica se poate efectua și în cadrul laboratoarelor din facultati, sau din alte facultăți din rețeaua universitară acreditată, sau in cadrul unor centre de practica organizate în universitate, dotate corespunzator.

**Art.4.** Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică (FIMM) din cadrul Universității POLITEHNICA din București, prin intermediul celor 4 departamente, poate fi organizatoare de practică atât pentru studenții proprii, cât și pentru cei care provin de la alte instituții de învățământ superior din țară sau din străinătate.

**Art.5.** FIMM poate organiza efectuarea stagiului de practică de către studenți, parțial sau în totalitate. Studenții sunt obligați să efectueze practica în locul desemnat.

**Art.6.** În cazul neasigurării de către FIMM de locuri de practică pentru studenți, aceștia pot opta singuri pentru efectuarea stagiului de practică la un partener de practică, în condițiile stabilite în prezentul regulament.

**Art.7.** Pentru efectuarea practicii în instituții gazdă propuse de student, după găsirea locului de practică, studentul înaintează o cerere către departamentul coordonator. Analiza și validarea locurilor de practică se realizează de către cadrul didactic responsabil cu practica din cadrul departamentului.

**Art.8.** Practica studenților se organizează și se desfășoară pe baza unei Convenții de practică privind efectuarea stagiului de practică. Aceste convenții de practică pot să conțină și elemente specifice fiecărei facultăți.

**Art. 9.** Stagiul de practică se desfășoară pe baza *Fișei Disciplinei – Practica* (ANEXA 4), întocmită de facultatea practicantului, corespunzător specializării de bază și va conține elemente specifice acesteia.

**Art.10.** Durata practicii este cea specificată în planul de învățământ aprobat:



- perioada de desfășurare a stagiului de practică poate fi cuprinsă atât în cursul anului universitar, cât și în perioada vacanțelor universitare.

- durata stagiilor de practică pentru care se solicită finanțare prin Fondul Social European trebuie să fie inclusă în planul de învățământ obligatoriu.

**Art. 11.** Formele de evaluare, de notare și creditele acordate pentru activitatea de practică sunt cuprinse în planul de învățământ și, respectiv, în îndrumarul/ghidurile de practică ale FIMM.

**Art.12.** Activitatea de practică inclusă în planul de învățământ este obligatorie și constituie condiție de promovare.

**Art.13.** FIMM, care a prevăzut în planul de învățământ stagii pentru realizarea proiectelor de licență, asigură crearea cadrului corespunzător în vederea dezvoltării unor teme propuse din / în colaborare cu mediul socio-economic.

**Art.14.** Fiecare program de practică propus de FIMM are un cadru didactic supervisor / responsabil cu practica.

**Art.15.** Responsabilul cu practica are următoarele atribuții:

- centralizează la nivel de facultate convențiile - cadru privind efectuarea stagiului de practică;

- elaborează planul de acțiune la nivelul facultății privind colaborarea cu mediul socio-economic;

- monitorizează activitatea de practică și verifică respectarea convențiilor - cadru privind efectuarea stagiilor de practică, încheiate la nivel de facultate cu reprezentanții mediului socio-economic;

- asigură elaborarea programelor analitice/portofoliilor de practică și evaluarea studenților.

**Art.16.** În cazul în care derularea stagiului de pregătire practică nu este conformă cu angajamentele luate de către partenerul de practică în cadrul prezentei convenții, conducătorul organizatorului de practică poate decide întreruperea stagiului de pregătire practică, conform convenției-cadru, după informarea prealabilă a conducătorului partenerului de practică și după primirea confirmării de primire a acestei informații.

### **3.3. CAPITOLUL III - OBLIGAȚIILE PĂRȚILOR**

#### **3.3.1. SECȚIUNEA I - Partenerul de practică**

**Art.17.** *Partenerul de practică* are următoarele obligații generale:

- să dețină o dotare corespunzătoare - logistică, tehnică și tehnologică - necesară valorificării cunoștințelor teoretice primite de practicant în cadrul procesului de instruire;

- să aibă specialiști cu studii superioare care să coordoneze și să participe la evaluarea desfășurării practicii studenților;

- să desfășoare programul de activitate astfel încât să permită realizarea activității de practică a studenților în condiții normale, fără a se depăși ora 20,00.

**Art.18.** Partenerul de practică va desemna un tutore pentru stagiul de practică, care va asigura respectarea condițiilor de pregătire și dobândirea de către practicant a competențelor profesionale planificate pentru perioada stagiului de practică.

**Art. 19.** Pe perioada de practică, tutorele împreună cu cadrul didactic supervisor/ responsabilul de practica, urmăresc și înregistrează prezența la activitate a practicantului și semnalează facultății eventualele abateri.

**Art. 20.** Partenerul de practică trebuie să îl sprijine pe practicant să urmărească programa analitică / portofoliul de practică, punându-i la dispoziție mijloacele necesare.

**Art. 21.** Partenerul de practică este obligat să instruiască practicantul cu privire la normele de protecție a muncii și de apărare împotriva incendiilor, specifice activităților pe care le va desfășura.

**Art. 22.** La finalul stagiului de practică, tutorele elaborează Fisa de evaluare a studentului, conform *Ghidului de practică* al facultății.

### **3.3.2. SECȚIUNEA II - Organizatorul de practică**

**Art. 23.** Organizatorul de practică desemnează un cadru didactic supervisor, responsabil cu planificarea, organizarea și supravegherea desfășurării pregătirii practice.

**Art. 24.** Cadrul didactic supervisor / responsabil de practică și cu tutorele desemnat de partenerul de practică stabilesc tematica de practică și competențele profesionale care fac obiectul stagiului de pregătire practică.

**Art. 25.** Evaluarea și notarea finală se realizează la facultatea din care provine practicantul, în cadrul colocviului de practică (verificării finale).

**Art. 26.** În urma desfășurării stagiului de practică, organizatorul de practică va acorda practicantului numărul de credite transferabile specificate în Convenția-cadru privind efectuarea stagiului de practică. Acestea vor fi înscrise și în Suplimentul la diplomă, potrivit Deciziei 2.241/2004/CE a Parlamentului European și a Consiliului (Europass).

**Art. 27.** Stagiile de practică derulate în străinătate în cadrul programului comunitar "Învățare pe tot parcursul vieții", în conformitate cu Decizia 1.720/2006/CE a Parlamentului European și a Consiliului, vor fi recunoscute ca programe de stagiul de practică.

**Art.28.** Organizatorul de practică va iniția, împreună cu tutorele, emiterea certificatului Mobilipass, potrivit Deciziei 2.241/2004/CE a Parlamentului European și a

Consiliului (Europass), cu condiția îndeplinirii de către practicant a obligațiilor asumate prin Convenția-cadru privind efectuarea stagiului de practică.

### **3.3.3. SECȚIUNEA III – Studentul practicant**

**Art. 29.** Studentul practicant are obligația de a desfășura activității conform Fișei disciplinei (programei analitice / portofoliului de practică), respectând durata și perioada impuse de facultatea de unde provine.

**Art. 30.** Studentul practicant are obligația să respecte regulamentul de ordine interioară al partenerului de practică și normele de protecție a muncii și de apărare împotriva incendiilor, specifice activității desfășurate. În cazul nerespectării acestui regulament, conducătorul partenerului de practică își rezervă dreptul de a anula convenția-cadru, după ce, în prealabil, a ascultat punctul de vedere al studentului practicant și al tutorelui de practică și a înștiințat conducătorul facultății unde studentul practicant este înscris și după primirea confirmării de primire a acestei informații.

**Art. 31.** Prezența la practică este obligatorie. În caz de boală sau alte cauze obiective, practica se recuperează, respectându-se durata, fără a perturba procesul de pregătire teoretică.

**Art. 32.** Studentul practicant participă activ la activitățile desfășurate de partenerul de practică, doar dacă acestea sunt în interesul specializării, al dezvoltării cunoașterii, dar numai după efectuarea de către acesta a instructajelor de protecție a muncii și de apărare împotriva incendiilor, specifice acelor activități.

**Art. 33.** Studentul practicant este obligat să păstreze confidențialitatea asupra informațiilor obținute în perioada stagiului, conform cerințelor organizatorului de practică.

### **3.4. CAPITOLUL IV - DREPTURILE PĂRȚILOR**

**Art. 34.** Pe perioada de practică, partenerul de practică îl poate angaja pe studentul practicant, conform legislației în vigoare, pe baza unui contract de muncă pe durată determinată, prin negocierea remunerației.

**Art. 35.** Pentru practicanții angajați, partenerul de practică efectuează evaluarea cunoștințelor, respectând conținutul Fișei disciplinei (programei analitice / portofoliului de practică).

### **3.5. CAPITOLUL V - DISPOZIȚII FINALE ȘI TRANZITORII**

**Art. 36.** Acest Regulament este aprobat de Consiliul Facultății de Inginerie Mecanică și Mecatronică a Universității POLITEHNICA din București, în ședința din .....

## **4. Tematica generală și specifică a stagiului de practică**

*Tematica generală* a stagiului de practică trebuie corelată pe de o parte, cu obiectivele și misiunea specializării, și pe de altă parte, cu specificul activităților desfășurate de către unitatea parteneră – bază de practică, cu precizarea că aceasta trebuie să aibă domeniul principal de activitate integrat în industriile de proces (industria chimică, petrochimică și de rafinării, alimentară, materiale de construcții, materiale plastice, sticlă și produse din sticlă, celuloză și hârtie, textile-pielărie etc.), pentru care studenții practicanți vor avea posibilitatea să abordeze în principal, rolul funcțional al echipamentelor industriale în cadrul proceselor tehnologice de fabricație, precum și noțiuni fundamentale cu privire la activitatea inginerescă din ramura mecanică, specifică funcțiilor de bază ale unei organizații din domeniul menționat (proiectare tehnologică/constructivă, producție industrială, mentenanță generală etc).

Pe baza conținutului *Fișei disciplinei – Practica*, întocmită de cadrul didactic supervisor și aprobată de Directorul de Departament (v. ANEXA 4) a fost stabilită și *conținutul tematic* specific stagiului de practică, care trebuie să includă următoarele:

1. Caracterizarea organizației / unității partenere de practică din cadrul industriilor de proces (industria chimică, petrochimică și de rafinării, alimentară, materiale de construcții, materiale plastice, sticlă și produse din sticlă, celuloză și hârtie, textile-pielărie etc.).
  - 1.1. Prezentarea domeniului de activitate și al direcțiilor/serviciilor funcționale aferente;
  - 1.2. Norme de Tehnica Securității Muncii / Prevenirea și Stingerea Incendiilor din domeniul ingineriei mecanice specifice organizației partenere de practică.
2. Proiectare tehnologică / constructivă
  - 2.1. Reprezentarea (relevarea) unor piese (repere componente ale ansamblurilor / subansamblurilor) aflate în execuție curentă;
  - 2.2. Cotarea pieselor reprezentate;
  - 2.3. Extragerea unor repere dintr-un subansamblu de complexitate medie.
3. Asigurare tehnico-materială cu materii prime, materiale și utilități energetice
  - 3.1. Materiale și semifabricate utilizate la fabricarea echipamentelor de proces;
  - 3.2. Stabilirea necesarului de materii prime și materiale de bază în vederea aprovizionării;
4. Stabilirea necesarului de utilități energetice (după caz: aer comprimat, apă de consum, abur tehnologic, energie electrică, gaze naturale).
5. Tehnologii de fabricare specifice echipamentelor pentru procese industriale
  - 5.1. Prelucrări pregătitoare (curățirea, îndreptarea tablelor laminate, profilurilor și

- țevilor);
- 5.2. Procese tehnologice de trasare și debitare a semifabricatelor;
- 5.3. Procese tehnologice de curbare a tablelor, profilurilor și țevilor;
- 5.4. Procese tehnologice de prelucrare prin presare la rece/cald (ambutisare, perforare/ștanțare etc.);
- 5.5. Asamblări prin procedee convenționale și neconvenționale de sudare;
- 5.6. Tratamente termice;
- 5.7. Încercarea la presiune a echipamentelor;
- 5.8. Procese tehnologice de prelucrări mecanice (prelucrarea suprafețelor exterioare și interioare de revoluție);
- 5.9. Procese tehnologice de ajustaj-montaj.
- 6. Mentenanță generală
  - 6.1. Analiza mijloacelor fixe și a gestiunii tehnice totale a echipamentelor din dotare;
  - 6.2. Monitorizarea comportării în timp a echipamentelor;
  - 6.3. Analiza căderilor accidentale;
  - 6.4. Stabilirea strategiei de mentenanță;
  - 6.5. Organizarea sistemului de mentenanță abordat;
  - 6.6. Metode de diagnosticare tehnică a echipamentelor;
  - 6.7. Gestiunea pieselor de schimb;
  - 6.8. Organizarea sistemelor de reparații (planificare, execuție, recepție etc.).
- 7. Asigurare și controlul calității produselor
  - 7.1. Identificarea caracteristicilor de calitate ale produselor;
  - 7.2. Metode și tehnici de măsurare și control.
- 8. Încheiere activitate practică. Verificarea cunoștințelor.

## **5. Organizațiile partenere de practică**

Având în vedere că industriile de proces care cuprind:

- industria chimică, petrochimică și de rafinării;
- industria farmaceutică;
- industria alimentară (panificație, produse zaharoase, băuturi alcoolice și nealcoolice etc.);
- industria materialelor de construcții (ciment, produse ceramice, sticlă, materiale izolante etc.);
- industria prelucrării materialelor plastice, cauciucului și compozitelor;
- industria textilă și de pielărie;
- industria de fabricare a celulozei și hârtiei etc,

constituie angajatorii potențiali ai absolvenților specializării Echipamente pentru Procese Industriale (EPI) care au o largă pregătire din domeniul ingineriei mecanice și șanse reale de angajare în producția industrială, proiectare tehnologică și constructivă, mentenanță generală, dezvoltare-marketing etc.

În cadrul unor protocoale de colaborare încheiate între organizatorul de practică (FIMM) și partenerii de practică aparținând industriilor de proces, mai sus menționate, sunt prevăzute în mod expres și articole referitoare la practica de specialitate a studenților.

Organizațiile partenere de practică pot fi atât din domeniul industriilor de proces, cât și din alte domenii: institute de cercetare-dezvoltare, instituții din administrația publică (agenții de mediu), instituții de învățământ superior etc.

Astfel, se pot exemplifica organizații partenere de practică din următoarele categorii:

➤ platforme industriale din industria chimică, petrochimică și de rafinării:

- S.C. OMV PETROM Brazi (v. Fig. 5.1);
- S.C. OLTCHIM S.A. Râmnicu Vâlcea;
- S.C. PETROM S.A. Ploiești;
- S.C. NITROPOROS S.A. Făgăraș;
- S.C. POLICOLOR S.A. București;
- S.C. DOLJCHIM S.A. Craiova;
- S.C. ROMCARBON S.A. Buzău etc.

➤ unități de producție din industria alimentară:

- S.C. VELPITAR S.A. București;
- S.C. URBB Tuborg România (Fig. 5.2);
- S.C. TRIO TNUVA România S.R.L;
- S.C. ICE WORLD S.R.L. București;

- S.C. DANONE S.A. București;
- S.C. BĂNEASA S.A. București;
- S.C. ZAREA S.A. București;
- S.C. DOBROGEA S.A. Constanța;
- S.C. NAPOLACT S.A. Cluj-Napoca;
- S.C. PAMBAC S.A. Bacău;
- S.C. CONSERV S.A. Buftea etc.



Fig. 5.1. Aparate tip coloană din petrochimie



Fig. 5.2. Fermentator din industria berii

➤ unități de producție din industria farmaceutică:

- S.C. BIOFARM S.A. București (Fig. 5.3);
- S.C. SINTOFARM S.A. București;
- S.C. ANTIBIOTICE S.A. Iași etc.



Fig. 5.3. Centrifugă din industria farmaceutică



➤ unități de producție din industria materialelor de construcție:

- S.C. LAFARGE S.A. București (Fig. 5.4);
- S.C. HOLCIM S.A. Câmpulung;
- S.C. CARPATBETON S.R.L. București;
- S.C. SANEX S.A. Cluj-Napoca;
- S.C. SOCERAM S.A. Ploiești;
- S.C. ELPRECO S.A. Craiova;
- S.C. CARPAT AGREGATE S.A. Tulcea;
- S.C. GEROM S.A. Buzău;
- S.C. MONDIAL S.A. Lugoj;
- S.C. CARPATCEMENT S.A. Fieni;
- S.C. CARS S.A. Târnăveni etc.



Fig. 5.4. Instalație pentru obținerea cimentului

➤ institute de cercetare-dezvoltare și/sau proiectare:

- Institutul de Proiectări Chimice (IPROCHIM) București;
- S.C. PLANT ENGINEERING S.A. București;
- S.C. SNAMPROGETTI România S.R.L. București;
- Institutul de Proiectări pentru Instalații Petroliere (I.P.I.P.) Ploiești;
- Institutul Național de Cercetare-Proiectare pentru Protecția Mediului (I.N.C.D.-I.C.I.M.) București;
- Institutul de Cercetare-Proiectare Tehnologii pentru Construcții de Mașini (I.C.T.C.M.) București;



- Institutul de Cercetări pentru Epurarea Apelor (I.C.P.A.R.) București;
- S.C. PROCEMA S.A. București;
- S.C. CEPROCIM S.A. București;
- Institutul Național de Cercetare-Proiectare pentru Textile-Pielărie (INCDTP) București;
- Institutul de Cercetare pentru Hidraulică și Pneumatică București (INOE 2000), etc.

➤ organizații partenere de practică (unități de producție, de cercetare-proiectare etc) din industriile de proces, propuse de studenți și în care aceștia ar putea fi angajați după absolvirea studiilor în domeniul ingineriei mecanice

Alte unități organizatoare de practică pot face obiectul unor colaborări / parteneriate între organizatorul de practică (FIMM) și instituții de învățământ superior europene, în cadrul unor programe Erasmus, Socrates / mobilități de studiu și/sau de plasament (practică / internship).

## **6. Desfășurarea practicii**

Este important ca studenții să aibă nu numai o pregătire teoretică, ci și una practică, teoria să fie îmbinată cu practica. Pentru ca acest lucru să se întâmple, studenții trebuie să intre în firme și să experimenteze.

*Durata stagiului de practică:* 360 de ore Cele mai importante trăsături ale studenților care vor să urmeze acest stadiu de pregătire practică ar trebui să fie: deschiderea către nou, flexibilitatea, o puternică dorință de învățare și dobândire de experiență.

Studenților li se cere o participare regulată și activă.

Derularea activităților în cadrul stagiului de practică trebuie să cuprindă, atât cât este posibil, următoarele *etape*:

- prezentarea studentului practicant la organizația parteneră de practică;
- introducerea în unitatea parteneră de practică de către tutorele de practică; tutorele consiliază studentul practicant pe parcursul stagiului de pregătire; îndrumarea se realizează individual și în grup, prin întâlniri directe, și constă în direcționarea studiului și evaluarea periodică;
- prezentarea regulamentului intern al unității partenere de practică, descrierea activităților din cadrul compartimentului, informare cu privire la setul de responsabilități; la sfârșitul fiecărei zile studentul practicant trebuie să completeze *Caietul de practică* (v. ANEXA 5), cu menționarea tuturor activităților desfășurate;
- evaluarea: la finalul stagiului de pregătire practică, studentul practicant va prezenta Caietul de practică tutorelui, în vederea eliberării *Atestatului de practică* (v. ANEXA 6), și apoi Comisiei de evaluare a practicii din cadrul departamentului (la o dată stabilită și aprobată de conducerea departamentului), alături de documentele anexate, pentru stabilirea notei finale a stagiului de practică.

## **7. Întocmirea caietului de practică**

*Caietul de practică* constituie așa-zisul „*jurnal de bord*” al studentului practicant, în care acesta trebuie să-și consemneze zilnic toate activitățile desfășurate, în conformitate cu cerințele-cadru al conținutului tematic cuprins în ANEXA 5, pe următoarele *capitole*:

*I. Caracterizarea organizației / unității partenere de practică*, cu prezentarea domeniului de activitate și al direcțiilor/serviciilor funcționale aferente, precum și a normelor de tehnica securității muncii / prevenirea și stingerea incendiilor din domeniul ingineriei mecanice specifice acesteia.

*II. Activitatea de proiectare tehnologică / constructivă*, prin consemnarea unor schițe, desene la scară a unor repere, subansamble și ansamble aflate în execuție curentă în cadrul organizației partenere de practică.

*III. Activitatea de producție industrială* reprezintă activitatea de bază pe care studentul practicant are sarcina fundamentală de a o prezenta într-una din direcțiile în care acesta a avut prilejul să o abordeze:

a. procesare industrială de produse chimice, petrochimice și de rafinării, produse alimentare, materiale de construcții, celuloză și hârtie, articole de confecții textile și de pielărie, produse farmaceutice, produse din materiale plastice, cauciuc și compozite;

b. producție industrială de echipamente pentru procese industriale (recipiente sub presiune, aparate tip coloană, centrifuge, mașini de injecție etc);

c. producție industrială de piese de schimb (pentru activitatea proprie sau pentru terți).

*IV. Activitatea de mentenanță generală*, care trebuie prezentată începând cu descrierea mijloacelor fixe și a gestiunii tehnice totale a echipamentelor din dotarea organizației partenere de practică și continuând cu monitorizarea comportării în timp a echipamentelor, inclusiv organizarea sistemului de întreținere și reparații abordat.

*V. Activitatea de asigurare și control al calității prestațiilor desfășurate* (execuție produse, piese de schimb, lucrări de mentenanță etc) are rolul de a evidenția caracteristicile de calitate ale acestora prin intermediul metodelor și tehnicilor de măsurare și control care să ateste conformitatea gradului de performanță calitativă în raport cu încadrarea în valorile limită ale specificațiilor caracteristice normelor tehnice și standardelor în vigoare

*VI. Raportul de autoevaluare* constă în prezentarea concluziilor și observațiilor personale ale studentului practicant cu privire la îndeplinirea obiectivelor stagiului de practică aferente activităților desfășurate.

## **8. Evaluarea activităților de practică**

Evaluarea activității de practică se face la sfârșitul perioadei de practică, în cadrul unei verificări finale (colocviul de practică). Neprezentarea la data desfășurării colocviului, indiferent de modul și locul de desfășurare a practicii, în facultate sau în unități economice, conduce la nepromovarea disciplinei.

Studentii practicanți trebuie să se prezinte la verificarea finală (colocviul de practică) cu Caietul de practică.

Comisia de evaluare verifică cunoștințele dobândite de studenți în timpul practicii în producție, în conformitate cu Fișa Disciplinei – Practica (Programa analitică), corespunzătoare specializării.

Activitatea de practică va fi evaluată în cadrul colocviului de practică. Nota acordată este condiționată de efectuarea de către student a unui număr de 360 de ore de activitate practică efectivă și se acordă în funcție de relevanța activităților desfășurate în formarea profesională, însemnările din caietul de practică, deprinderile și cunoștințele dobândite, nota propusă de specialistul desemnat ca tutore de practică de către unitatea parteneră de practică.

Perioada de activitate practică va fi luată în considerare în cadrul colocviului de practică numai dacă sunt îndeplinite următoarele *condiții*:

studentul a lucrat într-un domeniu direct legat de specializarea sa, folosind și dobândind cunoștințe tehnice relevante pentru practicarea profesiei pentru care se pregătește, având ca referință tematică specificată în capitolul Tematica practicii.

studentul a consemnat în Caietul de practică activitățile desfășurate și numărul de ore efectuate, cel puțin săptămânal (de exemplu: 1 iulie = 8 ore proiectare produs; 2 iulie = 8 ore cercetare bibliografică etc.).

consemnările din Caietul de practică au fost validate de către unitatea parteneră de practică la care studentul și-a desfășurat activitatea.

Pentru aceasta studentul va prezenta un Atestat de practică eliberat de către unitatea parteneră de practică.

Verificarea și acordarea notelor se va face în cadrul Departamentului de către o comisie numită la nivel de department, imediat după finalizarea practicii (în sesiunea septembrie a anului de studii).

## 9. Anexe

Anexa 1 – Convenția de practică (anul III) – **pe site-ul facultății**

Anexa 2 – Convenția cadru (anul III) - **pe site-ul facultății**

Anexa 3 – Portofoliul de practică (anul III) - **pe site-ul facultății**

Anexa 4 – Fișei disciplinei – Practica

Anexa 5 – Caietul de practică

Anexa 6 – Atestatul de practică - **pe site-ul facultății**

Universitatea POLITEHNICA din București  
Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea POLITEHNICA din București
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Mecatronică
1.3. Departamentul	Echipamente pentru Procese Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5. Ciclul de studii	Licenta
1.6. Programul de studii	Echipamente pentru Procese Industriale

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei				PRACTICĂ			
2.2. Titularul activităților de curs				-			
2.3. Titularii activităților aplicative				Prof.dr.ing. Teodor SIMA Conf.dr.ing. Ion DURBACĂ Ș.l.dr.ing. Angela CHELU Ș.l.dr.ing. Gheorghița TOMESCU			
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	Obligatorie

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână din care:	30	3.2. curs	-	3.3. aplicații (laborator)	30
3.4. Total ore din planul de învățământ din care:	360	3.5. curs	-	3.6. aplicații (laborator)	360
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire proiect, laborator, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual					
3.8. Total ore pe semestru					
3.9. Numărul de credite					6

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
--------------------------------	---------------

5.2. de desfășurare a aplicațiilor	Prezență obligatorie la activitățile aplicative (laborator și proiect)
------------------------------------	--

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	conform grilei 1 de pe site-ul <a href="http://www.mecanica.pub.ro">http://www.mecanica.pub.ro</a>
Competențe transversale	conform grilei 2 de pe site-ul <a href="http://www.mecanica.pub.ro">http://www.mecanica.pub.ro</a>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila de competențe specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Disciplina oferă studenților posibilitatea coroborării dintre cunoștințele teoretice acumulate de către aceștia în cadrul programului de licență aferent disciplinelor didactice din anii I - III de studiu și cunoștințele practice dobândite la organizația / unitatea parteneră de practică din domeniul industriilor de proces (industria chimică, petrochimică și de rafinării, alimentară, materiale de construcții, materiale plastice, sticlă și produse din sticlă, celuloză și hârtie, textile-pielărie etc) cu care au încheiat documentele legale de efectuare a activității practice obligatorii (convenția-cadru, convenția individuală și portofoliul de practică). Asadar, obiectivul general care stă la baza efectuării stagiului de practică îl constituie corelarea și verificarea cunoștințelor teoretice acumulate de către studenți cu activitatea practică aferentă specializării, ca o primă etapă în procesul prin care viitorii absolvenți se confruntă cu cerințele practice ale domeniului de activitate spre care se vor îndrepta după absolvire.</p> <p>Scopul fundamental al organizării și desfășurării stagiului de practică de către studenții din domeniul Inginerie Mecanică, specializarea Echipamente pentru Procese Industriale, îl constituie cunoașterea modului de organizare și de funcționare a unei societăți comerciale – bază de practică, precum și formarea de deprinderi practice pe baza cunoștințelor teoretice acumulate în cei trei ani de studiu și a celor dobândite în timpul stagiului de practică.</p> <p>Cunoașterea activităților specifice a unor societăți comerciale partenere pe parcursul perioadei stagiului de practică, precum și a diverselor modele de activități conexe, construirea standardelor teoretice și practice specifice și asimilarea acestora, familiarizarea cu activitatea desfășurată în cadrul societăților comerciale, vin să întregescă funcția scop pe care studentul practicant trebuie să o urmărească de-a lungul stagiului de practică.</p>
7.2. Obiective specifice	<p>Obiectivele specifice stagiului de practică al studenților trebuie să urmărească:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- activarea, flexibilizarea și compatibilizarea cunoștințelor teoretice dobândite cu cerințele și nevoile activității practice viitoare;</li> <li>- acomodarea cu mediul viitoarei activități practice, ceea ce va conduce la o mai facilă inserție a acestora pe piața muncii;</li> <li>- optimizarea relației între mediul academic și mediul economico-industrial cu scopul permanentei adaptări a curriculei academice la cerințele mediului economico-industrial și realizarea unei tranziții mai ușoare de la școală la viața activă;</li> <li>- conștientizarea mediului economico-industrial cu privire la importanța dezvoltării unei atitudini deschise și constructive față de</li> </ul>

	<p>studenții veniți în stagiul de practică;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conștientizarea studenților privind activitatea practică, orientarea lor spre activități pentru care au reale aptitudini și consilierea lor prin intermediul tutorilor de practică;</li> <li>- stimularea asigurării unui caracter profesionist și competitiv pentru stagiile de practică prin organizarea de cursuri, schimburi transnaționale, școli de vară și stagii de practică la partenerii străini.</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Aplicații (A)	Metode de predare	Observații
6. (A1): <i>Caracterizarea organizației / unității partenere de practică</i> din cadrul industriilor de proces (industria chimică, petrochimică și de rafinării, alimentară, materiale de construcții, materiale plastice, sticlă și produse din sticlă, celuloză și hârtie, textile-pielărie etc). Prezentarea domeniului de activitate și al direcțiilor/serviciilor funcționale aferente. Norme de Tehnica Securității Muncii / Prevenirea și Stingerea Incendiilor din domeniul ingineriei mecanice specifice organizației partenere de practică.	6	
2. (A2): <i>Tehnologicitatea în proiectare.</i> Reprezentarea (relevarea) unor piese (repere componente ale ansamblurilor / subansamblurilor) aflate în execuție curentă. Cotarea pieselor reprezentate. Extragerea unor repere dintr-un subansamblu de complexitate medie. Interdependența dintre proiectarea și forma constructiv-tehnologică a pieselor.	54	- expunere (explicatie / demonstratie) moderna: laptop si proiector multimedia (retroproiector); - expunere (explicatie / demonstratie) clasică: tabla și creta;
3. (A3): Materiale și semifabricate utilizate la fabricarea componentelor / subansamblelor specifice echipamentelor de proces.	60	- dezbateri și dialoguri euristice - explicații
4. (A4): Tehnologii de fabricare specifice echipamentelor de proces. Prelucrări pregătitoare (curățarea, îndreptarea, trasarea și debitarea semifabricatelor. Prelucrarea suprafețelor exterioare și interioare de revoluție. Curbarea tablelor laminate din oțel. Prelucrări prin presare (ambutisare). Procedee de sudare. Tratamente termice. Încercarea la presiune a echipamentelor.	90	suplimentare a documentațiilor tehnice (fișe, prospecte, cataloage, proiecte etc)
5. (A5): <i>Mentenanță generală.</i> Analiza mijloacelor fixe și a gestiunii tehnice totale a echipamentelor din dotarea unității partenere de practică. Monitorizarea comportării în timp a echipamentelor. Analiza căderilor accidentale. Stabilirea strategiei de mentenanță. Organizarea sistemului de mentenanță abordat. Metode de diagnosticare tehnică a echipamentelor. Gestiunea pieselor de schimb. Organizarea	90	



sistemelor de reparații (planificare, execuție, recepție etc).			
6. (A6): Asigurarea și controlul calității. Identificarea caracteristicilor de calitate ale produselor. Metode și tehnici de măsurare și control.	54		
7. (A7): Încheierea activității. Verificarea finală a cunoștințelor.	6		
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Georgescu, G.S., <i>Îndrumător pentru ateliere mecanice</i>, Editura Tehnică, București, 1978.</li> <li>Jinescu, V.V., <i>Utilaj Tehnologic pentru industrii de proces, Vol. I, II, III și IV</i>, Editura Tehnică, București, 1989.</li> <li>Teodorescu, Nicoleta, <i>Mentenanță generală în domeniul ingineriei mecanice</i>, Editura AGIR, București, 2008.</li> <li>Precupețu, P., Dale, C., Nițulescu, Th., <i>Desen tehnic industrial pentru construcții de mașini</i>, Editura Tehnică, București, 1982.</li> <li>Sima, T., <i>Tratat de Ingineria Fabricării Echipamentelor pentru Procese Industriale</i>, Editura Printech, București, 2014.</li> <li>Drăghici, I., <i>Indrumar de proiectare în construcția de mașini, Vol. I, II și III</i>, Editura Tehnică, București, 1981.</li> <li>Ivan, M., Antonescu, N.N., Dumitraș, Gh., Rusan, Gh., Bădescu, Gh., Popescu, I., <i>Mașini-unelte și control dimensional</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.</li> <li>Bărbulescu, C., Ene, C., Săveanu, D., ș.a., <i>Cartea mecanicului șef din unitățile industriale</i>, Editura Tehnică, București, 1985.</li> <li>* * * Prescripție tehnică, PT C 4/2-2003, <i>Ghid pentru proiectarea, construirea, montarea și repararea recipientelor metalice stabile sub presiune</i>, Colecția ISCIR, Ediție oficială.</li> <li>* * * <i>SR EN 13445 / 1-6 : 2003</i>, Recipiente sub presiune nesupuse la flacără.</li> </ol>			

### **9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Disciplina răspunde cerințelor actuale de dezvoltare și evoluție pe plan național și internațional al învățământului tehnic superior în domeniul ingineriei mecanice din industriile de proces;
- Programa analitică a disciplinei este integrată în programele de studii de licență asociate domeniului de inginerie mecanică din UPB, fiind corelată cu programe de studii similare din universitățile europene;
- Programul de studii este încadrat în politica și strategia Universității POLITEHNICA din București, atât din punct de vedere al conținutului și structurii, cât și din punct de vedere al aptitudinii și deschiderii internaționale oferite studenților;
- Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică corespunzătoare nivelului de studii de licență, care să le permită după absolvire obținerea următoarelor *competențe specifice*:
  - capacitatea de a utiliza cunoștințele teoretice însușite, precum și cele practice dobândite, pentru analiza, studiul și rezolvarea unor probleme tehnice concrete din domeniul echipamentelor pentru procese industriale;
  - capacitatea de înțelegere privind explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei pe baza cunoștințelor specifice dobândite în cadrul unității partenere de practică;
  - manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific al

ingineriei mecanice specifică Echipamentelor pentru Procese Industriale, care necesită ingineri foarte bine pregătiți atât pentru producția industrială, proiectare tehnologică și constructivă, cât și pentru mentenanță generală, dezvoltare-marketing etc.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în nota finală
10.4. Aplicații	<p>- cunoștințe pentru nota 5: realizarea obligațiilor caracteristice activității de practică (participarea obligatorie la lucrările planificate) și obținerea punctajului minim de 50 % din punctajul acordat acesteia;</p> <p>- cunoștințe pentru nota 10: realizarea obligațiilor caracteristice activității de practică (participarea obligatorie la lucrările planificate) și obținerea punctajului maxim de 100 % din punctajul acordat acesteia.</p>	<p>verificare finală:</p> <p>- evaluarea activității practice de către tutorele desemnat din cadrul unității de practică prin nota acordată în Atestatul de practică;</p> <p>- evaluarea prezentării individuale în PPT a activității practice, precum și evaluarea portofoliului individual (caietul de practică).</p>	<p>50 %</p> <p>50 %</p>

Data completării:  
Octombrie 2016

Titulari de disciplină,  
Prof.dr.ing. Teodor SIMA  
Conf.dr.ing. Ion DURBACĂ  
Ș.l.dr.ing. Angela CHELU  
Ș.l.dr.ing. Gheorghita TOMESCU

Data avizării în departament:  
.....

DIRECTOR de DEPARTAMENT,  
Prof.univ.dr.ing. Nicoleta TEODORESCU

	<p><b>UNIVERSITATEA „POLITEHNICA” DIN BUCUREȘTI</b> <b>FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI</b> <b>MECATRONICĂ</b> <b>DEPARTAMENTUL ECHIPAMENTE PENTRU</b> <b>PROCESE INDUSTRIALE</b> <i>Tel: 021-4029193; Tel/Fax: 021-4029899;</i> <i>E-mail: departamentepi@yahoo.com;</i> <i><a href="http://www.mecanica.home.ro">http://www.mecanica.home.ro</a></i></p>	
---	---	---

## CAIET de PRACTICĂ

**Practicant / Stud.** .....

**Anul de studiu:** ..... **Grupa:**.....

**Specializarea:** .....

**Perioada stagiului de practică:** .....

**Cadru didactic supervisor,**  
Conf.dr.ing. DURBACĂ Ion

**Anul univ. 2016-2017**

<b>Nr. stagiu de practică</b>	<b>Perioada stagiului de practică</b>	<b>Partenerul de practică</b>	<b>Directia/departament/ serviciu/secție</b>	<b>Tutore de practică</b>	<b>Nr. ore de practică</b>
1					
2					
3					
4					
5					
.....					
.....					
n					
<b>TOTAL</b>					<b>360 ore</b>

## **1. – Caracterizarea organizației / unității partenere de practică**

**1.1. Prezentarea domeniului de activitate și al direcțiilor/serviciilor funcționale aferente**

.....  
.....

**1.2. Norme de Tehnica Securității Muncii / Prevenirea și Stingerea Incendiilor din domeniul ingineriei mecanice specifice organizației partenere de practică.**

.....  
.....

## **2. - Proiectare tehnologică / constructivă**

**2.1. Reprezentarea (relevarea) unor piese (repere componente ale ansamblurilor / subansamblurilor) aflate în execuție curentă. Cotarea pieselor reprezentate**

.....  
.....

**2.2. Extragerea unor repere dintr-un subansamblu de complexitate medie**

.....  
.....  
..

## **3. - Asigurare tehnico-materială cu materii prime, materiale și utilități energetice**

**3.1. Alegerea și caracterizarea materialelor de fabricație. Stabilirea necesarului de materii prime și materiale de bază în vederea aprovizionării**

.....  
.....

**3.2. Determinarea necesarului optim de utilități energetice (aer comprimat, apă de consum, abur tehnologic, energie electrică, gaze naturale).**

.....  
.....

#### **4. - Producție industrială de echipamente pentru procese industriale**

##### **4.1. Procese tehnologice de trasare și debitare a semifabricatelor**

.....  
.....  
..

##### **4.2. Procese tehnologice de curbare a tablelor, profilurilor și țevilor**

.....  
.....

##### **4.3. Procese tehnologice de prelucrare prin presare la rece/cald (ambutisare, perforare/ștanțare etc)**

.....  
.....

##### **4.4. Asamblări prin procedee conventionale și neconventionale de sudare**

.....  
.....

##### **4.5. Procese tehnologice de prelucrări mecanice**

.....  
.....

##### **4.6. Procese tehnologice de ajustaj-montaj**

.....  
.....

#### **5. - Mentenanță generală**

##### **5.1. Analiza mijloacelor fixe și a gestiunii tehnice totale a echipamentelor din dotare**

.....  
.....

##### **5.2. Monitorizarea comportării în timp a echipamentelor**

.....  
.....

**5.3. Analiza căderilor accidentale**

.....  
.....

**5.4. Stabilirea strategiei de mentenanță**

.....  
.....

**5.5. Organizarea sistemului de mentenanță abordat**

.....  
.....

**5.6. Metode de diagnosticare tehnică a echipamentelor**

.....  
.....

**5.7. Gestiunea pieselor de schimb**

.....  
.....

**5.8. Organizarea sistemelor de reparații (planificare, execuție, recepție etc).**

.....  
.....

**6. - Asigurare și control al calității**

**6.1. Identificarea caracteristicilor de calitate ale produselor**

.....  
.....

**6.2. Metode și tehnici de măsurare și control**

.....  
.....