

## PREFAȚĂ

Obiectivul principal al cursului de *Organe de Mașini*, ca și curs de cultură tehnică generală, este acela de a crea aptitudini în vederea proiectării unor piese, subansamble și ansamble cu destinație concretă, în acord cu cerințele impuse de reglementările naționale și europene referitoare la asigurarea calității și a protecției mediului, în contextul noilor concepte de dezvoltare durabilă; nu în ultimul rând cursul trebuie să asigure o bună pregătire a studenților în domeniu, ținând seama și de solicitările impuse de piața muncii. Totodată, disciplina *Organe de Mașini* trebuie să se axeze, pe cât posibil, pe problematica disciplinelor de specialitate specifice domeniilor în care studenții se pregătesc, această disciplină trebuind să conțină probleme specifice domeniilor de specializare cărora se adresează, ținând seama de faptul că este un curs de sinteză, care se bazează pe cunoștințe deja însușite de studenți la discipline ca mecanica, rezistența materialelor, desenul tehnic, mecanisme, tehnologia materialelor, studiul metalelor, cursurile tehnice de prelucrări la rece, toleranțe, cursuri CAD etc. Rolul acestei discipline este de a forma, dezvolta și stimula capacitatea de creație și concepție a studenților, de a-i învăța să formuleze soluții și să-i facă să înțeleagă influența diferiților factori caracteristici ai mașinii asupra calculului, formei și dimensiunilor fiecărui organ de mașină component.

Ținând seama de domeniile de specializare existente, prezentul curs se adresează studenților și specialiștilor din domeniile: inginerie mecanică; inginerie industrială; ingineria transporturilor; robotică și mecatronică; inginerie managerială; inginerie aerospațială; ingineria construcțiilor și a instalațiilor.

În cadrul cursului se elaborează metodici de proiectare pentru principalele organe de mașini, în concordanță cu condițiile concrete de funcționare a acestora în cadrul mașinilor. Aceste metodici sunt valabile și pentru organele de mașini din componența mașinilor și utilajelor studiate la disciplinele tehnice de specialitate, la care se cunosc regimurile de funcționare ale acestora și, dependent de acestea, se stabilesc datele de proiectare.

Prezentul curs de *Organe de Mașini și Transmisii Mecanice* cuprinde, de fapt, trei părți mari, și anume: prima parte, în care sunt tratate organele de mașini universale; a doua parte, în care sunt tratate transmisiile mecanice universale; a treia parte, în care sunt tratate unele aspecte specifice instalațiilor.

Cursul conține o introducere, în care se prezintă obiectul și importanța disciplinei în pregătirea studenților, un scurt istoric al dezvoltării construcției și studiului organelor de mașini, precum și conținutul cursului și modul de structurare a diferitelor capitole.

În continuare, sunt prezentate asamblările demontabile (asamblările filetate, prin pene longitudinale, prin caneluri, prin știfturi, prin bolțuri și asamblările presate), arcurile, arborii și osiile, cuplajele, lagărele cu rulmenți, lagărele cu alunecare, etanșările, angrenajele, transmisiile prin curele și prin lanț, variatoarele și armăturile. La sfârșitul cursului, este indicată bibliografia care a stat la baza elaborării acestuia, care poate fi utilizată pentru aprofundarea studiului diverselor organe de mașini.

În cadrul capitolelor, pentru fiecare problemă abordată, s-a pus accentul pe înțelegerea fenomenelor, pe întocmirea schemelor de calcul – cu luarea în considerare a ipotezelor simplificatoare și a factorilor de corecție, introduși ca urmare a adoptării acestor ipoteze; pentru a realiza legătura cu

partea practică, în ultimul capitol s-au prezentat o serie de aplicații specifice, cu luarea în considerare a unor date numerice.

La baza elaborării acestui curs au stat și rezultatele cercetărilor efectuate în domeniu, în țară și străinătate, inclusiv cele ale colectivelor disciplinelor de *Organe de Mașini și Mecanisme*, de la Universitatea Transilvania din Brașov; în acest sens, un rol important l-au avut și documentările realizate cu prilejul unor mobilități de specializare efectuate la Technical University of Delft – Olanda (iulie 2003) și Vitus Bering University College, Horsens – Danemarca (mai 2003, mai 2004 și aprilie 2005). Un rol important în definirea obiectivelor și structurarea diferitelor capitole au avut Seminariile Naționale de Organe de Mașini, inițiate de colectivul disciplinei *Organe de mașini* de la Brașov, și care s-au desfășurat anual, în diferite centre universitare, începând cu anul 1981.

\*

*Autorii adresează mulțumiri pline de recunoștință doamnelor Florentina Bârsan-Pîpu și Livia Voicu pentru dăruirea manifestată în realizarea desenelor din acest curs.*

\* \*

*Editarea și tipărirea prezentului curs a fost posibilă prin finanțarea realizată din cadrul proiectului „Cercetări teoretice și experimentale asupra cuplajelor tripode cu contacte exterioare”, contract cu MEC nr. 33369/29.06.2004, cod CNCSIS 171, tema 3, director de proiect dr.ing. Mihai-Tiberiu Lateș.*