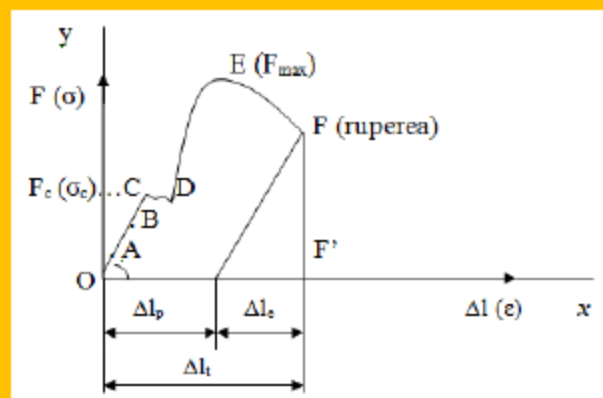


CARMEN-PENELOPI PAPADATU

PLASTICITATE  
ELEMENTE DE PLASTICITATE ALE  
MATERIALELOR METALICE

Îndrumar de laborator

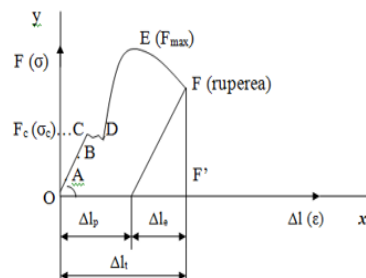


Editura Fundației universitare „Dunărea de Jos” din Galați

2018

**PLASTICITATE.**  
**ELEMENTE DE PLASTICITATE ALE**  
**MATERIALELOR METALICE**

**Îndrumar de laborator**



Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”

Galați

2018

Lucrarea se adresează atât studenților Facultății de Inginerie din cadrul Universității „Dunărea de Jos” din Galați – ca o completare a cursului intitulat: „Plasticitatea materialelor metalice”, cât și studenților din alte facultăți tehnice sau persoanelor interesate.

Se face o trecere în revistă a unor noțiuni legate de plasticitatea materialelor metalice și a unor curbe caracteristice de plasticitate, trecându-se apoi la calcule de plasticitate și evaluări, specifice domeniilor: Inginerie mecanică și Știința materialelor.

Mulțumesc – pe această cale – distinșilor profesori, colegi cadre didactice, care au sprijinit apariția acestui îndrumar de laborator.

2.09.2018

Autoarea

## Cuprins

1. Considerații generale despre plasticitate.....	4
2. Încercarea la tracțiune. Determinarea unor proprietăți mecanice și caracteristici de rezistență la deformarea plastică a materialelor metalice.....	8
3. Studiarea diferitelor curbe caracteristice obținute prin încercarea la tracțiune.....	17
4. Neliniarități ale comportării materialelor la deformare. Criterii de curgere.....	22
5. Determinarea neuniformității deformației prin compresiune.....	30
6. Influența temperaturii asupra deformării plastice a materialelor metalice.....	39
7. Metode de calcul în inginerie.....	44
8. Calculul în domeniul plastic.....	57
9. Calculul tensiunilor remanente la întindere-compresiune în domeniul elasto-plastic în cazul unor sisteme static nedeterminate...	64
10. Calculul tensiunilor remanente la montajul forțat în domeniul elasto-plastic al unor bare cu secțiunea în trepte, profil rotund.....	82
11. Solicitarea elasto-plastică a plăcilor. Rezolvarea numerică a problemelor.....	87
12. Solicitarea elasto-plastică tridimensională. Rezolvarea numerică a problemelor.....	100

## Bibliografie

- [1]. Papadatu, C.P. *Prelucrarea plastică a materialelor metalice*, vol.1 (*Plasticitatea materilelor metalice*), Note de curs, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos din Galați, 2016, ISBN 978-973-627-576-0;
- [2]. Mocanu, F. *Rezistența materialelor*, vol.1, Note de curs, Editura Tehnopress, Iași, 2006;
- [3]. Gavrilescu, I. *Plasticitate. Fundamente. Calcul numeric*, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos din Galați, 2004, ISBN 973-627-177-3;
- [4]. Papadatu, C. P. *Posibilități de îmbunătățire a proprietăților unor oțeluri utilizate în industria metalurgică*, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos din Galați, 2007, ISBN: 978-973-627-371-1;
- [5]. Dima, O. *Tehnologia materialelor*, Note de curs, 2009, Galați;
- [6]. Papadatu, C.P. *Studii și cercetări privind influența regimului de răcire asupra structurii și proprietăților oțelurilor*, proiect de cercetare, Universitatea Dunărea de Jos din Galați, 1994;
- [7]. STAS 333-71;
- [8]. STAS 564-71;
- [9]. STAS 424-71;
- [10]. STAS 425-71;
- [11]. STAS 763/1-71;
- [12]. \*\*\*ASTM E9-21, Standard Test Methods for Elevated Temperature Tension Tests of Metallic Materials: <https://www.astm.org/Standards/E21.htm>;
- [13]. Vrabie, M. *Calculul plăcilor plane*, Note de curs, Iași, 2011;
- [14]. Tripa, P. *Rezistența materialelor*, vol.2, pg.174-179, Editura Miron, Timisoara, 2001, ISBN 973-585-342-6;
- [15]. Radeș, M. *Tensiuni termice*, Note de curs, Politehnica București, Editura Printech, 2010;
- [16]. Faur, N. *Mecanica materialelor: Noțiuni fundamentale. Statica, solicitări simple. Corpul solid deformabil*, București, 2004;
- [17]. Constantinescu, I.N., Munteanu, Gh.,Columbovici, D.C., *Calcul de rezistența structurilor de mașini și utilaje*, Editura Tehnică, București, 1984;
- [18]. Prager, W., *A new method of analysing stress and strain in work-hardening plastic solid*, Jurnal Appl. Mech 23, pp.493-496, 1956;
- [20]. Cleja-Țigoiu, S. Cristescu, N., *Teoria plasticității cu aplicații la prelucrarea materialelor*, Ed. Univ. București, 1985.

**ISBN 978-973-627-603-3**