

# Analiza dinamica neliniara a structurilor

MASTER-Anul I (2015-2016)

Verificarea consta in elaborarea unui referat care sa cuprinda raspunsul la [cite un subiect \(la alegere\) din fiecare din cele doua parti prezentate mai jos](#). (Referatul nu trebuie sa depaseasca 4 pagini A4 si va fi sustinut de catre fiecare student(a). Timpul alocat sustinerii 10 minute.

*Observatie:*

*Referatul se face pe baza notitelor de curs si a materialului bibliografic auxiliar:*

<http://users.utcluj.ro/~ccosmin/Book/Capitolul%202.pdf>

<http://users.utcluj.ro/~ccosmin/Book/Capitolul%203.pdf>

<http://users.utcluj.ro/~ccosmin/Book/Capitolul%204.pdf>

<http://users.utcluj.ro/~ccosmin/Book/Capitolul%205.pdf>

[http://users.utcluj.ro/~ccosmin/Book/ProjectPOCTI\\_Numerical%20Models.pdf](http://users.utcluj.ro/~ccosmin/Book/ProjectPOCTI_Numerical%20Models.pdf)

[http://users.utcluj.ro/~ccosmin/Book/PROJECT%20POCTI\\_CaseStudy.pdf](http://users.utcluj.ro/~ccosmin/Book/PROJECT%20POCTI_CaseStudy.pdf)

<http://users.utcluj.ro/~ccosmin/Book/8f8f358fae9e2d3295ae7acd2547cd51.pdf>

<http://users.utcluj.ro/~ccosmin/Book/03bf5119868172f7efc4e395a5b9cd9c.pdf>

<http://users.utcluj.ro/~ccosmin/Book/MathMods2014.pdf>

## Partea I

1. Surse de neliniaritate in analiza structurilor
2. Neliniaritate fizica. Explicati diferenta dintre modelulul *plastificării distribuite* si cel al *plastificării concentrate*.
3. Analiza sectiunilor in domeniul elasto-plastic. Determinarea curbelor  $M-N-\Phi$  la *solicitari monotone*.
4. Analiza sectiunilor in domeniul elasto-plastic. Determinarea curbelor de *interactiune plastica*  $N-Mx-My$ .
5. Determinarea matricei de rigiditate a elementului de bara de cadru plan in ipoteza formarii articulatiilor plastice (plastificare concentrata).
6. Determinarea matricei de rigiditate a elementului de bara de cadru plan in ipoteza formarii zonelor plastice (plastificare distribuita).
7. Metode de conducere a analizei neliniare: metode incrementale; metode iterative; metode incremental-iterative.
8. Integrarea efectului conexiunilor semi-rigide in formularea matricei de rigiditate pentru elementul de bara de cadru plan.

## Partea II

9. Analiza sectiunilor in domeniul elasto-plastic. Determinarea curbelor  $M-N-\Phi$  la *solicitari ciclice*.
10. Raspunsul dinamic neliniar al sistemelor cu un grad de libertate.
11. Raspunsul dinamic neliniar al sistemelor cu numar finit de grade de libertate.
12. Principiile de baza ale analizei push-over pentru evaluarea performantelor seismice a structurilor.

11.01.2016

C. Chiorean