

## **Analiza statica si dinamica neliniara a structurilor MASTER-IS & CDB Anul I (2020-2021)**

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:

### Note de curs

<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 plasticificării distribuite si cel al plasticificării 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  $N-M_x-M_y$ .
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.

## Partea II

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

17.01.2021

Prof. C. Chiorean