

Programul de studii universitare de master: **Specializarea – Inginerie Structurala (IS)**

Anul de studii/semestrul: **I / 1**

Denumirea disciplinei	Obiective și conținut
Opțional 1	
<p>Materiale structurale noi</p>	<p>Conținut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beton autocompactant. Compoziție, caracteristici în stare proaspătă și întărită. 2. Beton armat dispers. Compoziție, caracteristici în stare proaspătă și întărită, bazele proiectării. 3. Utilizarea polimerilor armați cu fibre la consolidarea elemente din beton armat. Tipuri de materiale, caracteristici mecanice, bazele proiectării. 4. Betoane de înaltă performanță. Metode de performanță în proiectarea durabilității. Clase de rezistență la acțiunea mediului. 5. Betoane de înaltă rezistență. Cerințe de performanță, materiale, bazele proiectării. 6. Oțel inox. 7. Aliaje de aluminiu. 8. Oțeluri cu rezistențe mari. 9. Sticla.
<p>Metode experimentale în ingineria structurală</p>	<p>Conținut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Măsurarea deformațiilor liniare și unghiulare. Dispozitive. Principii de funcționare 2. Măsurarea deformațiilor specifice. Tensometrie electrică și mecanică. Tensometre electro-rezistive, inductive, capacitive. Tensometre cu coardă vibrantă 3. Dispozitive pentru măsurare deplasărilor, accelerațiilor și forțelor utilizând tensometria electrică 4. Dispozitive optice moderne pentru determinarea deformațiilor specifice și a tensiunilor 5. Determinarea curbelor caracteristice ale materialelor de construcții. Evaluarea parametrilor curbelor analitice. Încercări distructive pe epruvete metalice și din beton. 6. Determinarea calității betonului turnat în elementele de construcție prin încercări nedistructive 7. Prelucrarea datelor experimentale. Determinarea curbelor care aproximează cel mai bine un set de valori discrete. Programe de calcul. Prelucrări statistice ale rezultatelor experimentale. Determinarea incertitudinii de măsurare. 8. Determinarea caracteristicilor dinamice ale structurilor. Determinarea perioadelor (frecvențelor) de vibrație și a amortizării prin măsurarea oscilațiilor la vibrații libere și la vibrații armonice forțate. 9. Înregistrarea accelerațiilor terenului în timpul mișcărilor seismice. Corectarea și prelucrarea accelerogramelor. Generare de accelerograme artificiale compatibile cu spectrul de proiectare. 10. Încercarea și urmărirea comportării în situ a construcțiilor. Încercări în regim static și dinamic la structuri de construcții civile sau industriale și la structuri de poduri. Realizarea unui proiect de încercare.

Programul de studii universitare de master: **Specializarea – Inginerie Structurala (IS)**

Anul de studii/semestrul: **II / 1**

Denumirea disciplinei	Obiective și conținut
Opțional 5	
Reabilitarea structurilor de beton	Conținut: 1.Exigențe structurale și nestructurale la construcții existente din beton armat 2.Culegerea datelor pentru efectuarea evaluării 3.Evaluarea calitativă a construcțiilor 4.Metode de evaluare prin calcul specifice diferitelor categorii de construcții 5.Încadrarea în clase de risc seismic. Stabilirea necesității și nivelului intervenției 6.Metode de consolidare pentru diferite categorii de structuri de beton armat 7.Izolarea seismică ca metoda de intervenție la structuri de beton armat vulnerabile seismic. 8.Studii de caz
Reabilitarea structurilor din oțel	Conținut: 1.Siguranta structurilor metalice, capacitatea portantă și fiabilitatea lor.Reabilitarea unei structuri metalice. 2.Metodologia de analizare a stării fizice a unei construcții metalice la un moment dat 3.Defecte ale construcțiilor metalice, cauze generatoare de defecte 4.Principii de reabilitare a structurilor din oțel 5.Soluții de principiu pentru reabilitarea structurilor din oțel
Reabilitarea structurilor de zidărie și lemn	Conținut: 1.Reabilitarea sistemelor structurale din zidărie 1.1.Tipurile de clădiri cu sisteme structurale din zidărie din fondul existent 1.2.Metode de calcul pentru stabilirea performanțelor structurale la acțiuni gravitaționale și seismice. 1.3.Încadrarea în clase de risc seismic. 1.4.Principii privind reabilitarea sistemelor structurale din zidărie 1.5.Soluții de consolidare bazate pe studii de caz pentru clădiri cu diferite funcțiuni. 2.Reabilitarea sistemelor structurale din lemn 2.1.Principii privind consolidarea și reabilitarea structurală a elementelor și construcțiilor din lemn 2.2.soluții de consolidare a elementelor structurale din lemn 2.3.Degradarea îmbinărilor la construcțiile din lemn 2.4.Degradarea biologică a elementelor de construcție din lemn 2.5.Soluții de consolidare a subsansamblelor structurale și a construcțiilor din lemn