**Constructii civile I**

1. Principii de proiectare funcțională și constructivă a clădirilor.
2. Coordonarea modulară în construcții.
3. Alcătuirea elementelor de construcție structurale și nestructurale.
4. Alcătuirea constructivă și conformarea din punct de vedere higrotermic a anvelopei clădirilor.
5. Alcătuirea constructivă și conformarea din punct de vedere acustic a elementelor de construcție.
6. Principii de conformare privind iluminatul natural al clădirilor.
7. Evaluarea acţiunilor care acționează asupra construcțiilor.

**Bibliografie**

* Andreica, H.-A., Munteanu, C., Muresanu, I., Moga, L., M., Tamas-Gavrea, R. – *CONSTRUCŢII CIVILE*, UT PRES, Cluj-Napoca, 2009.
* Standarde, normative, reglementări tehnice specifice.

**Constructii civile II**

1. Proprietățile mecanice ale zidăriei
2. Calculul clădirilor cu pereți structurali din zidărie
3. Prevederi constructive pentru clădirile cu pereți structurali din zidărie

**Bibliografie**

1. Dumitras M., Cobirzan N., Dumitras D.,*Constructii Civile II*, Editura UTPRES, Cluj-Napoca, 2011.
2. Marusciac D., Dumitraș M., Andreica H-A, Bogdanovits P., Munteanu C., *Proiectarea structurilor etajate pentru construcții civile*, Ed. Tehnică, 2000.
3. Indicativ CR6-2013. Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.
4. Indicativ P 100-1/2013. Cod de proiectare seismică — Partea I — Prevederi de proiectare pentru clădiri.

**Cladiri civile III**

1. Prevederi constructive privind stabilirea preliminara a sectiunilor peretilor structurali din beton armat. Verificarea preliminara a sectiunilor peretilor structurali din beton armat. Verificarea preliminara a sectiunii de beton a peretilor structurali din beton armat pe criterii de ductilitate.
2. Stabilirea zonelor critice – Montanti si rigle. Valorile eforturilor sectionale de proiectare – Montanti si grinzi de cuplare
3. Verificarea montantilor la compresiune excentrica. Calculul diafragmelor la forta taietoare – Verificarea inimii sectiunii de beton. Verificarea armaturilor transversale din inima sectiunii peretilor din conditia de rezistenta in sectiuni inclinate. Verificarea rosturilor de turnare orizontala. Prevederi minime si detalii armare.
4. Armare grinzilor de cuplare cu bare ortogonale/carcase inclinate. Calculul armaturilor. Prevederi minime si detalii de armare.

**Bibliografie**

1. Notite de curs
2. P 100-1/2013 - "Cod de proiectare seismică — Partea I — Prevederi de proiectare pentru clădiri”

CR 2-1-1.1/2013 „Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat”

**Termotehnica Construcţiilor**

1. Să facă distincţie între parametrii termotehnici ai mediului şi parametrii materialelor de construcţie, şi mărimile termotehnice ce caracterizează comportarea termoenergetică a unui element al anvelopei clădirii.
2. Să cunoască zonele climatice ale României şi să identifice zona climatică în care se afla amplasată clădirea.
3. Să identifice materiale componente dintr-un detaliu de execuţie şi să ştie determina (din catalog sau prin măsurare) proprietăţile temotehnice ale acestora.
4. Să facă distincţie între valorile conductivităţii termice obţinute prin diverse metode, precum şi între valorile rezistenţelor termice a unui element.
5. Să efectueze calculul rezistenţelor şi temperaturilor pentru orice element al anvelopei clădirii.
6. Să calculeze rezistenţa termică medie corectată pentru orice tip de panou al anvelopei clădirii.
7. Să stabilească grosimea optimă de termoizolaţie necesară pentru un element.
8. Să efectueze calculul la difuzia vaporilor pentru un element al anvelopei clădirii.

***Bibliografie***

1. Comşa, E., Moga, I., *Construcţii civile-Higrotermica şi acustica clădirilor*, vol II, Editura U.T.C.-N., Cluj-Napoca 1992
2. Moga, I., Manea, D., *Termotehnica clădirilor Culegere de probleme*, U.T. Press, Cluj-Napoca, 1999
3. Focşa, V., *Higrotermica şi acustica clădirilor*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1975
4. \*\*\* Normativele C107/0...7-2005, 2010

**Construcţii Civile de Inaltă Performanţă Energetică**

1. Să cunoască cadrul legislativ şi normativ privind proiectarea clădirilor civile de înaltă performanţă energetică.
2. Să cunoască metodologii şi standarde de realizare şi certificare a clădirilor civile de înaltă performanţă energetică.
3. Să cunoască tipurile de clădiri civile de înaltă performanţă energetică.
4. Să cunoască materiale structurale şi de izolare termică utilizate la realizarea clădirilor civile de înaltă performanţă energetică.
5. Să definească detaliu de execuţie utilizate la construirea clădirilor de înaltă performanţă energetică.
6. Să efectueze calcule prin metode expeditive pentru performanţa termică a elementelor anvelopei clădirilor civile de înaltă performanţă energetică.
7. Să efectueze analiza energetică a unei clădiri civile de înaltă performanţă energetică.
8. Să efectueze notarea şi certificarea energetică a clădirilor civile de înaltă performanţă energetică.

***Bibliografie***

1. Moga Ligia, Amada Rusu, *Performanţa termică a clădirilor din panouri mari prefabricate-Indrumător de calcul*, -Ed. U.T. Press. ISBN 978-973-662-798-9.
2. Moga Ligia, Moga Ioan, *Punţi termice specifice clădirilor cu pereţi structurali din zidărie*, -Ed. U.T. Press. ISBN 978-973-662-799-6.
3. Moga Ligia, *Optimizarea termoenergetică a elementelor vitrate,* Ed. U.T. Press, ISBN 978-973-662-793-4.
4. Comşa, E., Moga, I., Munteanu, C., *Proiectarea funcţională şi constructivă a clădirilor de locuit, Partea a II-a*, Editura I.P.C.-N., Cluj-Napoca, 1987
5. Comşa, E., Moga, I., *Construcţii civile-Higrotermica şi acustica clădirilor*, vol II, Editura U.T.C.-N., Cluj-Napoca 1992
6. Moga, I., Manea, D., *Termotehnica clădirilor Culegere de probleme*, U.T. Press, Cluj-Napoca, 1999
7. Focşa, V., *Higrotermica şi acustica clădirilor*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1975
8. \*\*\* Normativele C107/0...7-2005, 2010
9. \*\*\* Metodologia de calcul al performanţei energetice a clădirilor. Partea I-a –Anvelopa clădirii- Indicativ MC 001/1-2006;
10. \*\*\* Legea 372/ 13.12.2005 privind performanţa energetică a clădirilor, care transpune Directiva 91/2002/CE a Parlamentului European şi a Consiliului European;
11. \*\*\* Directiva 2010/30/UE a Parlamentului European şi a consiliului privind performanţa energetică a clădirilor.