

COMPETENȚE PROFESIONALE
1. Modelarea structurilor și analiza răspunsului structural folosind calcul de tip liniar și neliniar cu softuri de analiză structurală.
2. Modelarea elementelor structurale și analiza eforturilor unitare și a deformațiilor specifice cu metoda elementelor finite.
3. Calculul, dimensionarea și verificarea elementelor de suprastructură de beton armat și precomprimat în starea limită ultimă, în toate situațiile de proiectare, inclusiv la seism și acțiuni accidentale/extreme.
4. Calculul, dimensionarea și verificarea fundațiilor speciale de suprafață și de adâncime, în mediu agresiv și în funcție de interacțiunea cu mediul de fundare.
5. Modelarea și dimensionarea elementelor structurale sollicitate la acțiunea focului.
6. Modelarea și dimensionarea structurilor ușoare și a structurilor mixte oțel - beton la acțiuni în construcții.
7. Estimarea duratei de viață prin metode probabilistice și metode "considerat că satisface" la acțiuni agresive de mediu.
8. Proiectarea bazată pe experiment.
9. Elaborarea proiectelor tehnice pentru structuri prefabricate și monolite, din beton armat și beton precomprimat, structuri mixte oțel - beton, structuri ușoare, structuri din zidărie, pentru construcții civile, industriale și agricole.
10. Elaborarea compozițiilor betoanelor obișnuite și de înaltă performanță, în funcție de cerințele de durabilitate și capacitate portantă.
11. Elaborarea proiectelor tehnice pentru fundații speciale de suprafață și fundații de adâncime.
12. Elaborarea rapoartelor tehnice de încercări pe materiale în construcții, bazate pe teste de laborator.
13. Elaborarea rapoartelor tehnice de expertizare a stării tehnice, controlul calității și de urmărire în timp a construcției
14. Elaborarea scenariilor la foc.
15. Elaborarea proiectelor de consolidare a structurilor metalice, de beton și de zidărie.
16. Evaluarea stării tehnice a elementelor structurale prin metode nedistructive și distructive.
17. Evaluarea în timp a deschiderii fisurilor și evoluției deformațiilor folosind aparatură specifică.
18. Determinarea proprietăților fizico - mecanice de scurtă și de lungă durată precum și de durabilitate a materialelor de construcții prin teste standardizate de laborator.
19. Urmărirea în timp a tasărilor, deformațiilor și înclinărilor structurilor cu aparatură specifică.
20. Planificarea și implementarea tehnologiei de execuție pentru structuri monolite și prefabricate, structuri masive, inclusiv tehnologii speciale de tip tilt-up, top-down și lift - up.
21. Planificarea etapelor de realizare a elementelor prefabricate precomprimate.
22. Implementarea compozițiilor de beton realizate în laborator în fabrici de prefabricate și stații de betoane.
23. Implementarea tehnologiei de betonare în funcție de condițiile de mediu, tipul elementului structural și durata de viață proiectată.
24. Planificarea, implementarea tehnologiei de execuție pentru consolidare la structuri de beton, metal, zidărie, mixte.
25. Planificarea și implementarea tehnologiei de execuție pentru structuri ușoare: fațade, acoperișuri, copertine.
26. Planificarea și implementarea tehnologiei de execuție pentru realizarea testelor experimentale pentru proiectarea bazată pe experimente.
COMPETENȚE TRANSVERSALE
1. Soluționarea eficientă a situațiilor problemă cu grad mediu de dificultate, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională și promovarea unei atitudini responsabile față de domeniul ingineriei civile.
2. Aplicarea eficientă a tehnicilor de comunicare și de relaționare la nivel organizațional sau de grup profesional în condițiile asumării de roluri specifice diferitelor niveluri ierarhice.
3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională, de evoluție în profesie, de dezvoltare a competențelor dobândite și de adaptare la cerințele unei societăți dinamice.

PROFESSIONAL COMPETENCES
1. Linear and non - linear structural modeling and analysis using specialized structural analysis software.
2. Structural elements modeling and stress-strain analysis with finite element method.
3. Modeling, design and verification of superstructure reinforced concrete and prestressed concrete elements in ultimate limit states, in all design situations as well as seismic design situations and accidental/extreme actions.
4. Modeling, design and verification of special shallow and deep foundations, in aggressive environments and as a function of the foundation ground.
5. Modeling and design of structural elements to fire.
6. Modeling and design of light - weight structures and composite steel - concrete structures.
7. Estimation of service life design with total probabilistic and "deemed to satisfy" methods to aggressive environmental conditions.
8. Verifications of reinforced and prestressed concrete elements in serviceability limit states.
9. Structural design based on experimental tests.
10. Development of technical projects of precast and cast in place structures, made of reinforced and prestressed concrete for residential, industrial and agricultural buildings.
11. Development of ordinary and high performance concrete compositions according to durability and strength requirements.
12. Development of technical projects for special shallow and deep foundations.
13. Development of technical test reports of construction materials, based on laboratory testing.
14. Development of technical reports for structural performance assessment, quality control and long term monitoring
15. Development of fire scenarios.
16. Forensic engineering with non - destructive and destructive methods.
17. Long term monitoring of crack width and deformation progress with specialized equipment.
18. Evaluation of short term and long term physical - mechanical properties, as well as durability performance of construction materials with standardized laboratory tests.
19. Long term monitoring of settlements, deformations and inclinations of structures with specific equipment.
20. Planning and implementation of construction technology for cast in place and precast structures, massive structures with emphasis on special technologies such as tilt up, top down and lift up.
21. Planning development stages for precast prestressed concrete elements.
22. Implementation of laboratory concrete compositions in precast plants and concrete plants.
23. Implementation of concreting techniques according to the weather conditions, type of elements and designed service life.
24. Planning and implementation of construction technology for the rehabilitation of concrete, metal, masonry and composite structures.
25. Planning and implementation of construction technology for light - weight structures: facades, roofs and canopies.
26. Planning and implementation of construction technology for structural design based on experimental tests.
TRANSVERSE COMPETENCES
1. Efficient solution of problem situations with medium degree of difficulty, respecting the principles and norms of professional ethics and promoting a responsible attitude towards the field of civil engineering.
2. Effective application of communication and relationship techniques at the organizational or professional level, assuming specific roles at different hierarchical levels.
3. Self - assessment of the need for vocational training, evolution in the profession, development of acquired skills and adaptation to the demands of a dynamic society.