



ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2026

Domeniul de doctorat: Inginerie Mecanică

Conducător de doctorat: Prof. dr. ing. Camelia CERBU

TEME (TEMATICI) PENTRU CONCURS

TEMA 1: *Cercetări privind concentratorii de tensiune din materialele compozite stratificate.*

Conținut / Principalele aspecte abordate

- metode analitice de calcul a tensiunilor și a deformațiilor din elemente de tipul plăcilor sau învelișurilor din materiale compozite;
- analiza cu elemente finite a stărilor de tensiuni și deformații din structuri din materiale compozite stratificate;
- analiza optică a deformațiilor prin metoda corelării digitale a imaginilor, din structuri din materiale compozite stratificate.

Bibliografie recomandată:

1. Barbero E. J., Finite element analysis of composite materials, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN -13: 978-1-4200-5434-0, Boca Raton, 2008;
2. Cerbu Camelia, Curtu I., Mecanica și rezistența materialelor compozite, Editura Universității Transilvania din Braşov, ISBN 978-973-598-614-8, 2009, format B5, 264 pagini;
3. Chiriacescu S. T., Balcu I., Introducere în teoria elasticității și rezistența materialelor, Editura Universității Transilvania din Braşov, 2008, ISBN 978-973-598-244-7;
4. Năstăsescu V., Bârsan Gh. Elasticitate și plasticitate. Capitole speciale, Editura Academiei Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”, Sibiu, 2021;
5. Hadăr A., Structuri din compozite stratificate - Metode, algoritmi și programe de calcul, Editura Academiei Române, București, 2002;
6. Tenek L.T., Argyris J. Finite element analysis for composite structures. Kluwer Academic Publishers, 1998, ISBN 0-7923-4899-0;
7. Vlase, S., Teodorescu, H., Purcărea, R., Modrea, A., Mecanica materialelor compozite armate cu fibre, Editura Infomarket, 2008. ISBN 978-973-8204-98-0.

Note /Precondiții / Obs.:

- cunoașterea noțiunilor fundamentale și a metodelor de calcul de la disciplinele Rezistența materialelor și Teoria elasticității;
- cunoașterea noțiunilor de bază privind mecanica materialelor compozite stratificate, armate cu fibre.

Doctorat științific

Doctorat profesional

cu finanțare de la bugetul de stat

cu taxă sau cu finanțare din alte surse decât bugetul de stat

TEMA 2: *Cercetări privind efectele factorilor de mediu asupra comportării mecanice a structurilor din materiale compozite.*

Conținut / Principalele aspecte abordate

- modele analitice de calcul a stărilor de tensiuni și deformații cauzate de variațiile de temperatură, în materiale compozite;
- analiza cu elemente finite a stărilor de tensiuni și deformații din structuri din materiale compozite solificate mecanic, sub acțiunea variațiilor de temperatură;
- efectele umidității asupra comportării mecanice a materialelor compozite;
- testări mecanice ale structurilor și pieselor din materialelor compozite stratificate.

Bibliografie recomandată:

1. Barbero E. J., Finite element analysis of composite materials, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN -13: 978-1-4200-5434-0, Boca Raton, 2008;
2. Cerbu Camelia, Curtu I., Mecanica și rezistența materialelor compozite, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-973-598-614-8, 2009, format B5, 264 pagini;
3. Curtu I., *Teoria elasticității corpurilor izotrope și anizotrope*, Universitatea Transilvania din Brașov, 2000;
4. Hadăr A., Structuri din compozite stratificate - Metode, algoritmi și programe de calcul, Editura Academiei Române, București, 2002;
5. Năstăsescu V., Bârsan Gh. Elasticitate și plasticitate. Capitole speciale, Editura Academiei Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”, Sibiu, 2021;
6. Springer G. S., *Environmental Effects, Environmental Effects on Composite Materials*, vol. 3, Editor Springer, G., S., Lancaster, PA: Technomic Publishing Company, 1988;
7. Tenek L.T., Argyris J. Finite element analysis for composite structures. Kluwer Academic Publishers, 1998, ISBN 0-7923-4899-0;
8. Vlase, S., Teodorescu, H., Purcărea, R., Modrea, A., Mecanica materialelor compozite armate cu fibre, Editura Infomarket, 2008. ISBN 978-973-8204-98-0.

Note /Precondiții / Obs.:

- cunoașterea noțiunilor fundamentale și a metodelor de calcul de la disciplinele Rezistența materialelor și Teoria elasticității;
- cunoașterea noțiunilor de bază privind mecanica materialelor compozite stratificate, armate cu fibre.

Doctorat științific

Doctorat profesional

cu finanțare de la bugetul de stat

cu taxă sau cu finanțare din alte surse decât bugetul de stat

TEMA 3: *Contribuții privind factorii care influențează comportarea mecanică a materialelor tipărite 3d.*

Conținut / Principalele aspecte abordate

- modele analitice de calcul a tensiunilor și a deformațiilor din elemente de tipul plăcilor sau învelișurilor;
- analiza cu elemente finite a câmpurilor de tensiuni și deformații;
- testarea mecanică a epruvetelor din materiale compozite tipărite 3d și analiza optică a deformațiilor prin metoda corelării digitale a imaginilor.

Bibliografie recomandată:

1. Barbero E. J., Finite element analysis of composite materials, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN -13: 978-1-4200-5434-0, Boca Raton, 2008;
2. Cerbu Camelia, Curtu I., Mecanica și rezistența materialelor compozite, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-973-598-614-8, 2009, format B5, 264 pagini;
3. Chiriacescu S. T., Balcu I., Introducere în teoria elasticității și rezistența materialelor, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2008, ISBN 978-973-598-244-7;
4. Năstăsescu V., Bârsan Gh. Elasticitate și plasticitate. Capitole speciale, Editura Academiei Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”, Sibiu, 2021;
5. Hadăr A., Structuri din compozite stratificate - Metode, algoritmi și programe de calcul, Editura Academiei Române, București, 2002;
6. Tenek L.T., Argyris J. Finite element analysis for composite structures. Kluwer Academic Publishers, 1998, ISBN 0-7923-4899-0.

Note /Precondiții / Obs.:

- cunoașterea noțiunilor fundamentale și a metodelor de calcul de la disciplinele Rezistența materialelor și Teoria elasticității;
- cunoașterea noțiunilor de bază privind mecanica materialelor compozite armate cu fibre.

 Doctorat științific **Doctorat profesional** **cu finanțare de la bugetul de stat** **cu taxă sau cu finanțare din alte surse decât bugetul de stat****Conducător de doctorat,**

Prof. dr. ing. Camelia CERBU

Semnătură

Coordonatorul domeniului de doctorat,

Prof. dr. ing. Maria Luminița SCUTARU

Semnătură