

ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2024

Domeniul de doctorat: Inginerie Mecanică

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

TEME (TEMATICI) PENTRU CONCURS

TEMA 1: *Cercetări privind efectele factorilor de mediu asupra comportării mecanice a structurilor din materiale compozite.*

Conţinut / 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 solicitate mecanic, sub acțiunea variațiilor de temperatură;*
- *testări mecanice ale structurilor și pieselor din materialelor compozite stratificate.*

Bibliografie recomandată:

1. Alămoreanu Elena, Chiriță R., *Bare și plăci din materiale compozite*, Editura Tehnică, București, 1997;
2. Barbero E. J., *Introduction to composite materials design*, CRC Publisher, USA, 1998, ISBN 978-1560327011;
3. Barbero E. J., *Finite element analysis of composite materials*, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN -13: 978-1-4200-5434-0, Boca Raton, 2008;
4. 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;
5. Chiriacescu S. T., Balcu I., *Introducere în teoria elasticității și rezistența materialelor*, Editura Universității Transilvania din Braşov, 2008, ISBN 978-973-598-244-7;
6. Curtu I., *Teoria elasticității corpurilor izotrope și anizotrope*, Universitatea Transilvania din Braşov, 2000;
7. Hadăr A., *Structuri din compozite stratificate - Metode, algoritmi și programe de calcul*, Editura Academiei Române, București, 2002;
9. Timoshenko S. P., Woinowsky-Krieger S., *Teoria plăcilor plane și curbe*, Editura Tehnică, București, 1968;
10. 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 din Mecanică și Rezistența materialelor;*

- cunoașterea noțiunilor de bază din Teoria elasticității;
- cunoașterea noțiunilor de bază despre materiale compozite stratificate armate cu țesături.

Doctorat științific (doar cu frecvență)

Doctorat profesional în domeniile Muzică și Știința sportului și educației fizice (cu frecvență sau frecvență redusă)

cu finanțare de la bugetul de stat

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

TEMA 2: *Contribuții privind simularea și testarea elementelor din structuri metalice cu pereți subțiri.*

Conținut / Principalele aspecte abordate:

- cercetări privind câmpurile de tensiuni și deformații din structuri metalice cu pereți subțiri solicitate mecanic;
- simulări numerice pentru analiza pierderii stabilității;
- încercări mecanice ale elementelor constructive (grinzi, coloane) din structuri metalice cu pereți subțiri.

Bibliografie recomandată:

1. Anghel, Al., *Rezistența materialelor* (I) 2001, (II) 200 Editura tehnică, București.
2. Bratu Polidor (2011). *Analiza structurilor elastice. Comportarea la acțiuni statice și dinamice.* Editura Impuls, ISBN 978-973-8132-73-3;
3. Buzdugan, Gh., *Rezistența materialelor.* Editura Academiei Romane, București, 1986.
4. Cerbu Camelia, Popa Alexandru Constantin V., *Modelarea Structurilor Mecanice,* Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-0331-3, 2013.
5. Cerbu Camelia, *Strength of materials. Theory and applications,* ISBN 978-606-19-0449-5, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2014
6. Chiriacescu T. Sergiu, Balcu Ion, *Introducere în teoria elasticității și rezistența materialelor,* Editura Universitatii Transilvania din Brasov, ISBN 978-973-598-244-7, 2008.
7. Ciofoaia, V., *Rezistența materialelor și elemente de construcții industriale.* Reprografia Universității, Brașov. 1987.
8. Curtu, I., ș.a, *Rezistența materialelor și teoria elasticității,* partea I, 1997, partea a II-a, 1998, partea a III-a, 2000. Reprografia Universității Transilvania din Brașov.
9. Deutsch, I., *Rezistența materialelor.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.
10. Mateescu D., Caraba I. (1988). *Construcții metalice. Calculul și proiectarea elementelor din oțel.* Editura Tehnica București, 1988;
11. Munteanu M. Gh., Aldica C., Radu Gh. N., *Metoda elementelor finite. Suport de curs și de laborator,* Reprografia Universității Transilvania din Brașov, 1997;
12. Ponomariov, S.D. ș.a. *Calculul de rezistență în construcția de mașini.* Vol.I, II. Editura Tehnică, București, 1960 –1964.
13. Száva,I., Curtu,I., Ciofoaia, V. *Metode experimentale în dinamica structurilor mecanice.*

Reprografia Universității, Brașov, 1999.

14. Timoshenko, S., *Strength of materials*. Third Edition. Van Nostrand Reinhold Company Ltd, Holland, 1969.

Note /Precondiții / Obs.:

- cunoașterea noțiunilor fundamentale și a metodelor de calcul din Mecanică și Rezistența materialelor;
- cunoașterea noțiunilor de bază din Teoria elasticității;
- cunoașterea noțiunilor fundamentale privind metoda elementelor finite.

Doctorat științific (doar cu frecvență)

Doctorat profesional - în domeniile Muzică și Știința sportului și educației fizice (cu frecvență sau frecvență redusă)

cu finanțare de la bugetul de stat

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

TEMA 3: *Cercetări privind comportarea mecanică a îmbinărilor utilizate în structurile din materiale compozite.*

Conținut / Principalele aspecte abordate:

- metode analitice de calcul a tensiunilor și 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 solicitate mecanic;
- testarea mecanică a unor tipuri de îmbinări între piese din materiale compozite.

Bibliografie recomandată:

1. Alămoreanu Elena, Chiriță R., *Bare și plăci din materiale compozite*, Editura Tehnică, București, 1997;
2. Barbero E. J., *Introduction to composite materials design*, CRC Publisher, USA, 1998, ISBN 978-1560327011;
3. Barbero E. J., *Finite element analysis of composite materials*, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN -13: 978-1-4200-5434-0, Boca Raton, 2008;
4. 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;
5. Chiriacescu S. T., Balcu I., *Introducere în teoria elasticității și rezistența materialelor*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2008, ISBN 978-973-598-244-7;
6. Curtu I., *Teoria elasticității corpurilor izotrope și anizotrope*, Universitatea Transilvania din Brașov, 2000;
7. Hadăr A., *Structuri din compozite stratificate - Metode, algoritmi și programe de calcul*, Editura Academiei Române, București, 2002;
9. Timoshenko S. P., Woinowsky-Krieger S., *Teoria plăcilor plane și curbe*, Editura Tehnică, București, 1968;
10. 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 din Mecanică și Rezistența materialelor;
- cunoașterea noțiunilor de bază din Teoria elasticității;
- cunoașterea noțiunilor de bază despre materiale compozite stratificate armate cu țesături.

Doctorat științific (doar cu frecvență)

Doctorat profesional - în domeniile Muzică și Știința sportului și educației fizice (cu frecvență sau frecvență redusă)

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. mat. Sorin Vlase

Semnătură