



ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2024

Domeniul de doctorat: Inginerie Mecanică

Conducător de doctorat: Prof. dr. ing. Călin Itu

TEME (TEMATICĂ) PENTRU CONCURS

TEMA 1: *Modelarea și testarea la impact frontal a unui cart utilizat în cursele auto.*

Conținut / Principalele aspecte abordate - se va adapta /completa/ elimina, după caz

- modele analitice de calcul a stărilor de tensiuni și deformații cauzate de uşoare variațiile de temperatură, în materiale compozite;
- analiza cu elemente finite a stărilor de tensiuni și deformații din structuri din materiale compozite sollicitate mecanic, sub acțiunea variațiilor de temperatură și a sarcinilor exterioare provenite din condițiile de rulare;
- 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. Călin Itu – *Materiale Compozite Stratificate*, Ed. Universității Transilvania Braşov, 2015
3. Springer G. S., *Environmental Effects, Environmental Effects on Composite Materials*, vol. 3, Editor Springer, G., S., Lancaster, PA: Technomic Publishing Company, 1988;
4. Timoshenko S. P., Woinowsky-Krieger S., *Teoria plăcilor plane și curbe*, Editura Tehnică, București, 1968;
5. Vlase, S., Teodorescu, H., Purcărea, R., Modrea, A. - *Mecanica materialelor compozite armate cu fibre*, Ed. 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.

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: *Studiul solicitărilor unui manechin utilizat pentru simularea accidentelor auto.*

Conținut / Principalele aspecte abordate - se va adapta /completa/ elimina, după caz

- modele analitice de calcul a stărilor de tensiuni și deformații cauzate de ușoare 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 și a sarcilor exterioare provenite din condițiile de rulare;
- testări mecanice ale structurilor și pieselor din materialelor compozite stratificate.

Bibliografie recomandată:

6. Barbero E. J., *Finite element analysis of composite materials*, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN -13: 978-1-4200-5434-0, Boca Raton, 2008;
7. Călin Itu – *Materiale Compozite Stratificate*, Ed. Universității Transilvania Brașov, 2015
8. Springer G. S., *Environmental Effects, Environmental Effects on Composite Materials*, vol. 3, Editor Springer, G., S., Lancaster, PA: Technomic Publishing Company, 1988;
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*, Ed. 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.

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: *Soluuții pentru reducerea greutății automobilelor electrice prin optimizarea formei șasiului și caroseriei.*

Conținut / Principalele aspecte abordate - se va adapta /completa/ elimina, după caz

- modele analitice de calcul a stărilor de tensiuni și deformații cauzate de ușoare 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 și a sarcilor exterioare provenite din condițiile de rulare;

- *testări mecanice ale structurilor și pieselor din materialelor compozite stratificate.*

Bibliografie recomandată:

11. Barbero E. J., *Finite element analysis of composite materials*, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN -13: 978-1-4200-5434-0, Boca Raton, 2008;
12. Călin Itu – *Materiale Compozite Stratificate*, Ed. Universității Transilvania Brașov, 2015
13. Springer G. S., *Environmental Effects, Environmental Effects on Composite Materials*, vol. 3, Editor Springer, G., S., Lancaster, PA: Technomic Publishing Company, 1988;
14. Timoshenko S. P., Woinowsky-Krieger S., *Teoria plăcilor plane și curbe*, Editura Tehnică, București, 1968;
15. Vlase, S., Teodorescu, H., Purcărea, R., Modrea, A. - *Mecanica materialelor compozite armate cu fibre*, Ed. 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.*

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. Călin Itu

Semnătură

Coordonatorul domeniului de doctorat,

Prof. dr. ing. mat. Sorin Vlase