

<b>Naziv kolegija</b>	<b>NUMERIČKO MODELIRANJE MEHANIČKIH SUSTAVA</b>
<b>Ime i prezime nastavnika</b>	Jurica Sorić, Zdenko Tonković
<b>Sadržaj kolegija</b>	Postupak analize metodom konačnih elemenata. Stvarna konstrukcija–proračunski model. Klasifikacija nosivih elemenata. Pogreške idealizacije. Opisivanje rubnih uvjeta u proračunskom modelu. Prikaz komercijalnog računalnog paketa za metodu konačnih elemenata. Kreiranje geometrije modela. Vrste konačnih elemenata. Modeliranje materijala. Modeliranje opterećenja. Generiranje mreže konačnih elemenata. Pogreške diskretizacije. Konvergencija rješenja. Adaptivni postupak, h-, p-, hp- verzija konačnih elemenata. Standardne i hijerarhijske funkcije oblika. Analiza rezultata. Procjena točnosti rješenja. Pojava "Lockinga". Statička analiza. Analiza stabilnosti. Osnove dinamičke analize. Analiza toplinskih naprezanja. Kontaktni elementi i rješavanje kontaktnih problema. Modeliranje složenih konstrukcija: orebrenja-ojačanja, rastavljive i nerastavljive veze u konstrukciji. Metoda konačnih elemenata u projektiranju konstrukcija. Numerička analiza i europski propisi o nosivim konstrukcijama.
<b>Opće i specifične kompetencije koje daje kolegij</b>	Numerička analiza konstrukcijskih elemenata pomoću metode konačnih elemenata
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja, vježbe, konzultacije
<b>Osnovna literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sorić, J.: Metoda konačnih elemenata. Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb 2004.</li> <li>2. Cook, R.D.; Malkus, D.S., Plesha, M.E.; Witt, R.J.: Concepts and Applications of Finite Element Analysis, 4th ed, John-Wiley &amp; Sons, Inc., New York, 2002.</li> <li>3. Rao, S.S.: The Finite Element Method in Engineering, Butterworth-Heinemann, Boston, 1999.</li> </ol>
<b>Dopunska literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.L., The Finite Element Method, Fourth Edition, Volume 1, Mc Graw-Hill, London 1994.</li> <li>2. Bathe, K-J., Finite Element Procedures, Prentice Hall, New Jersey 1996.</li> </ol>
<b>Način polaganja ispita</b>	Programski zadaci, usmeni ispit

<p><b>Popis radova koji nastavnika (nastavnike) kvalificiraju za izvođenje nastave iz kolegija</b></p>	<p><b>Jurica Sorić:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sorić, J., Stability analysis of torispherical shell subjected to internal pressure. <i>Computers &amp; Structures</i>, Vol.36, 1990, 147-156.</li> <li>2. Sorić, J., Physikalisch und geometrisch nichtlineares Tragverhalten der Schalen in Klöpperbodenform. <i>Stahlbau</i> 63, 1994, 140-146.</li> <li>3. Sorić, J., Montag, U., Krätzig, W. B.: An efficient formulation of integration algorithms for elastoplastic shell analysis based on layered finite element approach. <i>Comp. Meth. Appl. Mech. Eng.</i>, 148, 1997, 315-328.</li> <li>4. Sorić, J., Tonković, Z., Krätzig, W. B.: A new formulation of numerical algorithms for modeling of elastoplastic cyclic response of shell-like structures, <i>Computers &amp; Structures</i>, 78, 2000, 161-168.</li> </ol> <p><b>Zdenko Tonković:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tonković, Z., Sorić, J., Krätzig, W.B.: On nonisothermal elastoplastic analysis of shell-components employing realistic hardening responses, <i>International Journal of Solids and Structures</i>, 38, 2001, 5019-5039.</li> <li>2. Sorić, J., Tonković, Z., Krätzig, W. B.: A new formulation of numerical algorithms for modeling of elastoplastic cyclic response of shell-like structures, <i>Computers &amp; Structures</i>, 78, 2000, 161-168.</li> <li>3. Tonković, Z., Sorić, J. and Heidl, I: A formulation of assumed strain nine-node plate element based on Reissner-Mindlin type kinematic model. <i>International Journal for Engineering Modelling</i> 10, 1997, 47-56.</li> <li>4. Tonković, Z., Sorić, J. and Krätzig, W.B.: On numerical modelling of nonisothermal cyclic elastoplastic response of thin-walled structural elements. <i>Proceedings of the European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, ECCOMAS 2000</i>, Eds. Oñate, E., Bugeda, G. and Suarez, B., Barcelona, 2000, CD-ROM Edition.</li> </ol>
--	---