

A VÉGESELEMES MODELLEZÉS c. TANTÁRGY KÖVETELMÉNYEI

levelező tagozatos egyetemi mesterképzésben (MSc képzésben) résztvevő
mérnök hallgatók számára

Tantárgykód: GKLM_AMTM009. Kreditpont: 5.

Előtanulmányi követelmény: Mechanika GKNM_AMTM006

A tantárgy óraszám: 15×45perc (5×135perc)

A tantárgy célja: A végeselem módszer a mérnöki számítógépes közelítő eljárások közül azért a legelterjedtebb, mert nagyon széles körben (Pl.: szilárdságtan, dinamika, hőtan, áramlástan, képlékeny alakítás, stb.) alkalmazható, hozzáértő alkalmazók számára megbízható, mérnöki szempontból pontos eredményeket szolgáltat és a mérnöki szakma szinte minden területére kiterjedő, a végeselem módszeren alapuló szoftverek állnak rendelkezésre. A végeselem módszeren alapuló szoftverek szakmai szempontból helyes alkalmazásához a gyakorló mérnöknek beható ismeretekre van szüksége magáról a végeselem eljárásról, a módszer nyújtotta új modellezési lehetőségekről, a módszeren belül használt numerikus matematikai eljárásokról és ezek tulajdonságairól, valamint a módszer korlátairól is.

Tantárgyi követelmények:

A tanterv szerint a tantárgy **félévközi jeggyel (gyakorlati jeggyel)** zárul.

Az aláírás megszerzésének feltétele a házi feladat hiánytalan és helyes megoldása és beadása. (A házi feladat leadásának határideje a szorgalmi időszak 13. hetének vége.) Aki a házi feladat megoldását a megadott határidőre nem adja be, annak késedelmi díjat kell fizetnie. Aki a póthatáridőre sem adja le a házi feladatát attól a Tanszék az aláírást véglegesen (nem pótolható módon) megtagadja (a félévet nem ismeri el) és ezért nem szerezhetsz gyakorlati jegyet. (A házi feladat leadásának póthatárideje a szorgalmi időszak 14. hetének vége.) **A házi feladat megoldása / az aláírás megszerzése a megadott határidő után nem pótolható.** A házi feladatra maximálisan 50 pont kapható, amelyből az érvényességhez **legalább 40%-os teljesítményt, azaz 20 pontot** kell megszerezni. Aki nem éri el a minimális 20 pontot annak a házi feladat visszaküldésre kerül, és a kézhezvételtől számított egy héten belül le kell adni a javított házi feladatot (az eredetileg leadott feladattal együtt). Aki a javítást nem adja le egy héten belül, **attól a Tanszék az aláírást véglegesen (nem pótolható módon) megtagadja** (a félévet nem ismeri el) és ezért **nem szerezhetsz gyakorlati jegyet.**

A gyakorlati jegy megszerzésének feltétele az előadások anyagából eredményesen megírt **témazáró zárthelyi dolgozat** eredményes megírása 100 pontért és a gyakorlatok anyagából **egy számítógépes zárthelyi feladat** eredményes megoldása 50 pontért. **A témazáró zárthelyin és a zárthelyi számítási feladatok megoldásán külön-külön legalább 40%-ot, azaz 40 és 20 pontot kell elérni!** A gyakorlati jegy alapjául a házi feladathoz, a fenti számonkérési alkalmakon, illetve ezek pótlásánál elért pontszám szolgál. A külön-külön 40%-os minimum-feltétel teljesülése mellett a gyakorlati jegy:

| | |
|-----------------|--------------------------------|
| elégtelen (1) : | 0 - 79 pont, |
| elégséges (2) : | 80 - 105 pont, |
| közepes (3) : | 106 - 130 pont, |
| jó (4) : | 131 - 155 pont, |
| jeles (5) : | 156 - 200 pont elérése esetén. |

A témazáró zárthelyi dolgozatok megírásának és/vagy a zárthelyi számítási feladatok teljesítésének elmulasztása, vagy sikertelensége esetén a gyakorlati jegy megszerzése a szorgalmi időszakban **egy alkalommal, az utolsó oktatási héten pótolható. Pótolni azokból a témakörökből szükséges, amelyekből a hallgató nem érte el a 40%-os minimum feltételt.**

A **gyakorlati jegy pótlásának** követelményei a vizsgaidőszakban minden vonatkozásban megegyeznek az utolsó hét pótlási feltételeivel (kivéve a díjmentességet!)

A hallgatóknak személyazonosságukat az évközi **zárthelyi dolgozatokon, számítógépes zárthelyi feladatokon és gyakorlati jegy pótlásokon arcképes igazolvánnyal** (személyi ig., diák ig., jogosítvány, stb.) **kell igazolniuk.** A félévközi és a vizsga zárthelyi időtartama alatt a termet elhagyni nem lehet. **Aki a teremből a zárthelyi időtartama alatt indokolatlanul kimegy, zárthelyi dolgozatára / számítógépes zárthelyi feladatára nulla pontos értékelést kap.** Akinek zárthelyi dolgozatából az derül ki, hogy **nem ismeri a görög betűket, arra a feladatra, amelyben a hibát elkövette nulla pontos értékelést kap.**

Egyéb kérdésekről (jelentkezés, hely, időpont, stb.) a hallgatóság az **előadásokon, gyakorlatokon, illetve a Tanszék hirdetőtábláján** (A ép. IV. em.) **és honlapján** (<http://amt.sze.hu>) kap időben tájékoztatást.

A tanulásához ajánlott irodalom:

Égert J. - Pere B.: Végeselem analízis, MSc jegyzet, Universitas-Győr Nonprofit Kft., 2011.

B. Klein: FEM Grundlagen und Anwendungen der Finite-Elemente-Methode im Maschinenbau und Fahrzeugbau, 8. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag, 2010.

Pere B.: Végeselem gyakorló feladatok, Tanszéki honlap (<http://amt.sze.hu>)

Győr, 2020. február 10.

Dr. Pere Balázs
tanszékvezető egyetemi docens, tantárgyfelelős