

A VÉGESELEM ANALÍZIS c. TANTÁRGY KÖVETELMÉNYEI

nappali tagozatos egyetemi mesterképzésben (MSc képzésben) résztvevő
mechatronikai mérnökök és járműmérnökök hallgatók számára

Tantárgykód: NGM_AM002_1.

Kreditpont: 4.

Előtanulmányi követelmény: *Mechatronikai mérnöki MSc szakon:* Alkalmazott Mechanika NGM_AM001_1,

Járműmérnöki MSc szakon: Rugalmasságtan NGM_AM004_1.

A tantárgy heti óraszám: 2 óra előadás + 2 óra gyakorlat + 2 óra konzultáció.

A tantárgy célja: A végelem 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 végelem módszeren alapuló szoftverek állnak rendelkezésre. A végelem módszeren alapuló szoftverek szakmai szempontból helyes alkalmazásához a gyakorló mérnöknek beható ismeretekre van szüksége magáról a végelem 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 feladatok hiánytalan és helyes megoldása és beadása. Aki a házi feladat megoldását a megadott határidőre nem adja be, attól a tanszék az **aláírást véglegesen megtagadja** (a félévet nem ismeri el) és ezért **nem szerezhet gyakorlati jegyet.** A házi feladat megoldása / az aláírás megszerzése a megadott határidő után **nem pótolható.**

A gyakorlati jegy megszerzésének feltétele az előadások anyagából eredményesen megírt **két témazáró zárthelyi dolgozat** és a gyakorlatok anyagából **két számítógépes zárthelyi feladat** eredményes megoldása, amelyekben maximálisan 20-20 pont érhető el. **A témazáró zárthelyiken és a zárthelyi számítási feladatok megoldásán külön-külön legalább 8-8 pontot kell elérni!** A gyakorlati jegy alapjául a fenti számonkérési alkalmakon, illetve ezek pótlásánál elért pontszám szolgál. A külön-külön 8 pontos minimum-feltétel teljesülése mellett a gyakorlati jegy:

elégtelen (1) :	0 -	31 pont,
elégséges (2) :	32 -	42 pont,
közepes (3) :	43 -	52 pont,
jó (4) :	53 -	62 pont,
jeles (5) :	63 -	80 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 8 pontos 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://www.sze.hu/am/>) kap időben tájékoztatást.

A tanuláshoz ajánlott irodalom:

Égert J. - Pere B.: Végelem 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.: Végelem gyakorló feladatok, Tanszéki honlap (<http://www.sze.hu/am/>)

Győr, 2011. szeptember 5.