

## A VÉGESELEM ANALÍZIS c. TANTÁRGY KÖVETELMÉNYEI

levelező tagozatos egyetemi mesterképzésben (MSc képzésben) résztvevő  
mechatronikai mérnök, gépészmérnök és járműmérnök hallgatók számára

**Tantárgykód: LGM\_AM002\_1.**

**Kreditpont: 4.**

**Előtanulmányi követelmény:** *Mechatronikai mérnöki szakon:* Alkalmazott Mechanika NGM\_AM001\_1,

*Járműmérnöki szakon:* Rugalmasságtan NGM\_AM004\_1.

**A tantárgy heti óraszámja: -**

**A tantárgy célja:** A végeelem módszer a gépészeti 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 gépészmérnöki szakma szinte minden területére kiterjedő, a végeelem módszeren alapuló szoftverek állnak rendelkezésre. A végeelem módszeren alapuló szoftverek szakmai szempontból helyes alkalmazásához a gyakorló mérnöknek beható ismeretekre van szüksége magáról a végeelem 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.** Aki a házi feladat megoldását a **szorgalmi időszak utolsó előtti hetének végéig nem adja le személyesen**, vagy **nem adja postára** (ami a postai bélyegzővel igazolható), annak késedelmi díjat kell fizetni. Aki a házi feladatot a **szorgalmi időszak utolsó hetének végéig nem adja le személyesen**, vagy **nem adja postára** (ami a postai bélyegzővel igazolható), attól a Tanszék az **aláírást véglegesen (nem pótolható módon) megtagadja** (a félévet nem ismeri el) és **ezért nem szerezhet gyakorlati jegyet.** A házi feladat megoldása / az aláírás megszerzése a fenti határidők után **nem pótolható.**

A gyakorlati jegy megszerzésének feltétele az eredményesen megírt **egy témazáró zárthelyi dolgozat**, és **egy számítógépes zárthelyi feladat** eredményes megoldása, amelyekben maximálisan 50-50 pont érhető el. **A témazáró zárthelyin és a zárthelyi számítási feladat megoldásán külön-külön legalább 20 - 20 pontot kell elérni!** A gyakorlati jegy alapjául a fenti számonkérési alkalomok, illetve ezek pótlásánál elért pontszám szolgál. A külön-külön 40 pontos minimum-feltétel teljesülése mellett a gyakorlati jegy:

elégtelen (1) :	0 -	39 pont,
elégséges (2) :	40 -	52 pont,
közepes (3) :	53 -	65 pont,
jó (4) :	66 -	77 pont,
jeles (5) :	78 -	100 pont elérése esetén.

A témazáró zárthelyi dolgozat megírásának és/vagy a zárthelyi számítási feladat teljesítésének elmulasztása, vagy sikertelensége esetén a gyakorlati jegy megszerzése a szorgalmi időszakban **egy alkalommal, az utolsó oktatási héten pótolható. Pótolni abból a témakörből szükséges, amelyből a hallgató nem érte el a 20 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://amt.sze.hu>) kap időben tájékoztatást.

### A tanuláshoz ajánlott irodalom:

Égert J. – Pere B.: Végeelem 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.: Végeelem gyakorló feladatok, Tanszéki honlap (<http://amt.sze.hu>)

Győr, 2020. február 10.

Dr. Pere Balázs  
tanszékvezető egyetemi docens, tantárgyfelelős