

Tantárgyprogram				
Tantárgy neve és kódja: GEOMETRIA I., AGIGM1AFND			Kreditérték: 4	
Tagozat: nappali		Tanév: 2014/2015.		Félév: 1.
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: földmérő és földrendező mérnök BSc				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Földváry Lóránt	Oktatók:	Dr. Földváry Lóránt	
Előtanulmányi feltételek:		-		
Heti óraszámok:	Előadás: 2 ó/h	Gyakorlat: 2 ó/h	Lab. gyak.: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél: A szakmai tantárgyak által igényelt geometriai ismeretek elsajátítása, önálló feladatok megoldása, a mérnöki munkához nélkülözhetetlen térszemlélet fejlesztése.</i>				
<i>Tematika:</i>				
Témakör				Óraszám
Előadások:				
Mátrixok, determinánsok, vektorok. Vektorok skaláris szorzata.				2
Vektorok vektoriális és vegyes szorzata. Koordináta-rendszerek. Polár- és henger koordináta-rendszer				2
Descartes-féle derékszögű koordináta-rendszer transzformációi.				2
Koordináta geometria. Az egyenes geometriája (síkban, térben). Két egyenes kölcsönös helyzete.				2
ZH A sík analitikus geometriája. Illeszkedés, párhuzamosság, merőlegesség.				2
Metrikus feladatok. Szögfelező egyenes (és sík) egyenletrendszere.				2
Két kitérő egyenes távolsága és normál transzverzálisának egyenletrendszere.				2
Kúpszeletek egyenlete. A kúpszeletek általános egyenlete. A gömb és ellipszoid egyenlete.				2
Kúpszeletek érintőjének egyenlete. A hiperbola aszimptotáinak egyenlete. A parabola érintőinek tulajdonságai.				2
ZH Projektív geometria. Alapalakzatok, alaprendszerek. Perspektivitás. Osztóviszony, kettősviszony.				2
Papposz tétele. Elsőfokú alapalakzatok projektív vonatkozása.				2
Közös tartón lévő elsőfokú projektív alapalakkkal kapcsolatos un. Steiner-féle szerkesztések.				2
Másodfokú alapalakzatok perspektív helyzete és projektív vonatkozása.				2
Síkrendszerek kollineár leképezése.				2
Gyakorlatok:				
A determinánsok értékének kiszámítása. Vektorok hajlásszögének meghatározása				2
Síkidomok területének, testek térfogatának kiszámítása koordinátaival. Földrajzi helyek meghatározása.				2
Feladatok görbék (és egyenesek) ill. koordináta-rendszerek transzformációjára.				2
Különböző egyenletével (egyenletrendszerével) adott egyenessel kapcsolatos feladatok megoldása				2
Helyzetgeometriai feladatok az egyenes és sík felhasználásával. Feladatok merőleges térelemekkel.				2
Egyenessel és síkkal kapcsolatos távolsági- és szögfeladatok.				2
Normál transzverzálissal kapcsolatos feladatok.				2
Kúpszeletekkel kapcsolatos feladatok megoldása. Általános egyenletével adott elforgatott helyzetű kúpszeletek ábrázolása.				2

Kúpszeletek adott pontjára illeszkedő, és külső pontra illeszkedő érintőjének egyenlete.	2
Adott osztóviszonyú, ill. kettősviszonyú elem meghatározása szerkesztéssel, ill. számítással.	2
Negyedik megfelelő elempár meghatározása szerkesztéssel és számítással.	2
Fix pont (ill. fix sugár) és negyedik megfelelő elempár szerkesztése Steiner-féle kör segítségével.	2
Ötödik megfelelő elempár szerkesztése kollineár síkrendszer esetén. (Ismeretlen objektum feltérképezése légifénykép alapján)	2
Pótlások	2

Irodalom

Kötelező:	Baboss Csaba: Geometria I. NyME GEO jegyzet, 2002
	Baboss Cs. – Szabó G. (2010): Geometria példatár, moduláris jegyzet, Szfvár, NyME GEO, TÁMOP
Ajánlott:	H.S.M. Coxeter: A geometriák alapjai. Műszaki Kiadó, 1973.
	Hajós György: Bevezetés a geometriába. Tankönyvkiadó, 1966.

Tantárgyi követelmények

Foglalkozásokon való részvétel	Az előadásokon és gyakorlatokon való részvétel kötelező! A gyakorlatokra a hallgatóknak felkészülten kell megjelenniük. Ez azt jelenti, hogy az előadásokon tárgyalt anyagrészekhez tartozó alapfogalmakat (tételeket, képleteket) ismerniük kell.
Félévközi ellenőrzések:	A félév során 2 zárthelyi dolgozatot kell megírni. Egy-egy dolgozat értékelésénél 0-100 pontot lehet elérni. A dolgozatok csak feladatokat tartalmaznak. Zárthelyi dolgozat az 5. és 10. oktatási héten A sikertelen zárthelyi dolgozatok egyszer pótolhatók. Csak a javított pontértéket vesszük figyelembe.
A félév aláírásának feltételei:	- az órákon való folyamatos és aktív részvétel, - mind a két zárthelyi dolgozatok esetén legalább 50-50 pont elérése.
Érdemjegy kialakításának módja:	A vizsgán kapott érdemjegy megállapítása a félévközi zárthelyi pontjainak és az írásbeli vizsga pontjainak összesítése után az alábbiak szerint történik: elégséges (2) 100 pont esetén, közepes (3) 125 pont esetén, jó (4) 155 pont esetén, jeles (5) 180 pont esetén.
Hiányzások, pótlások feltételei:	- hiányzás esetén a gyakorlatokat pótolni kell a gyakorlatvezetővel egyeztetett időpontban. Igazolt hiányzás esetén térítésmentesen, igazolatlan hiányzáskor különjárási díj ellenében lehet pótolni a gyakorlatokat. - zárthelyi dolgozatot egy-egy alkalommal lehet pótolni.
Vizsga módja:	írásbeli Az írásbeli vizsga kérdései: a, két alapfogalom, b, két elméleti tétel (bizonyítással), c, két feladat. Az a hallgató, aki alapfogalom kérdéseiben téved, elégtelen (1) osztályzatot kap! A b és c kérdésekre összesen maximum 100 pontot lehet kapni
Megajánlott jegy feltételei:	Az a hallgató, akinek mind a két zárthelyi dolgozata első alkalommal legalább 90 pontos, vizsga nélkül megajánlott jeles osztályzatot kap.
Pótlási lehetőség a vizsgaidőszakban:	Az aláírást és évközi jegyet alkalommal, az első tíz napban lehet pótolni.