

A tantárgy neve: Matematika I.	Tantárgy kódja: GEMAN 141L
Levelező tagozatos BSc szintű gépészmérnök szakos hallgatóknak	ETF (előtanulmányi feltétel): -
A tárgy lezárása: aláírás + kollokvium	Heti óraszám: I. félév, 26 óra/félév
Tantárgyfelelős: Lengyelné Dr. Szilágyi Szilvia egyetemi adjunktus	Kredit:

ÜTEMTERV

A halmazelmélet alapfogalmai. Komplex számok, műveletek, tulajdonságok. Binomiális tétel. Elemi vektoralgebra. Műveletek térvektorokkal, tulajdonságok, alkalmazások. A sík és az egyenes egyenletei, alapfeladatai.

Mátrixalgebra, műveletek, tulajdonságok. Determinánsok és tulajdonságaik. Lineáris egyenletrendszerek megoldhatósága és megoldása, Cramer-szabály.

Valós számsorozatok monotonitása, korlátossága, konvergenciája. Nevezetes sorozatok.

Az egyváltozós valós függvény definíciója, szemléltetése. Műveletek függvényekkel. Néhány egyszerű fogalom egyváltozós valós függvény jellemzésére; határérték, folytonosság. Speciális egyváltozós valós függvények.

Az egyváltozós valós függvény differenciálhatósága, differenciálhányados, derivált fogalma. Deriválási szabályok, elemi függvények deriváltjai. Magasabb rendű deriváltak. A differenciálszámítás középérték-tételei. Érintő és normális egyenes egyenlete. Taylor-polinom, függvényvizsgálat.

Síkbeli görbék Descartes-koordinátás, paraméteres és polárkoordinátás megadása.

Ajánlott irodalom:

Dr. Szarka Zoltán - Dr. Raisz Péterné dr.: Matematika I. (jegyzet);

Dr. Raisz Péterné dr. - Dr. Szarka Zoltán: Matematika II. (jegyzet).

Tantárgyi követelmények

1. A tárgy lezárása: aláírás és kollokvium.
2. A félévvégi aláírás megszerzésének feltétele a félév folyamán egy 55 perces zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű teljesítése. Az aláírás végleges megtagadását javasoljuk azoktól a hallgatóktól, akik sem a zárthelyi dolgozatot, sem a pótzárthelyi dolgozatot nem írják meg. A zárthelyi dolgozatok értékelése: 1-9 pont: elégtelen, 10-14 pont: elégséges, 15-19 pont: közepes, 20-24 pont: jó, 25-30 pont: jeles.
4. A meg nem írt vagy nem megfelelő szintű zárthelyi dolgozatok pótlása a szorgalmi időszak utolsó hetében történik, egyéb feltétele a pótlásnak nincs.
5. A vizsga 110 perces írásbeli dolgozat sikeres megírásával teljesíthető. Az értékelés módja: 1-11 pont: elégtelen, 12-16 pont: elégséges, 17-21 pont: közepes, 22-25 pont: jó, 26-30 pont: jeles.

Miskolc, 2011. szeptember 20.

Lengyelné Dr. Szilágyi Szilvia