



**SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM**

**MŰSZAKI TUDOMÁNYI KAR**  
BAROSS GÁBOR ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI INTÉZET  
**Szerkezetépítési Tanszék**

**LEVELEZŐ TAGOZAT**

## TANULMÁNYI KÖVETELMÉNYEK

# MECHANIKA I.

(építőmérnöki, BSc) [LGB\_SE001\_1]

### 1. BEVEZETÉS

A **MECHANIKA** tantárgyat az építőmérnök hallgatók számára az első **három félévben** oktatjuk. Anélkül, hogy a többi tantárgy oktatóinak hasonló véleményét megkérdőjeleznénk, bizvást állíthatjuk, hogy a mérnöki stúdiumok egyik alappillére lesz a **MECHANIKA**, ami nélkül a sajátos mérnöki szemlélet nem alakulhat ki, és ami nélkül a tanulmányok folytatása **igen nagy nehézségekbe ütközik**. Ennek elkerülésére minden hallgatónak javasoljuk, hogy már az első héttől folyamatosan tanulja a konzultációkon feldolgozott tananyagot, mert ebben a tantárgyban a lemaradás igen nehezen pótolható.

A tantárgy elméleti ismereteinek oktatása és az ehhez kapcsolódó számítási feladatok bemutatása, gyakorlása a félév során a hallgatóknak 4 alkalommal, alkalmanként 3 (egy alkalommal 4), összesen 15 tanítási órán történik. A konzultációkon a részvétel **nyomatékosan ajánlott!** Sajnos, az időszűke miatt a haladás a tananyagban meglehetősen nagy léptékű. A tantárgy fontosságára és a rendelkezésre álló tényleges oktatási idő rövidségére való tekintettel, az órarendi órák mellett az otthoni tanulás sem mellőzhető.

### 2. ELŐTANULMÁNYI FELTÉTELEK

A **MECHANIKA** alaptantárgy, egyetemi-főiskolai előzménye nincs. Az oktatás során azonban természetesen számítunk és építünk a középiskolás fizika tantárgyban megszerzett ismeretekre (is).

### 3. A TANULÁS ELŐSEGÍTÉSE, FORMÁJA, MÓDJA

Az ismeretek megszerzésének és a tanulás folyamatosságának elősegítésére a korábbi évek dolgozatait, illetve vizsgafeladatait az Interneten ([www.sze.hu/~agardy](http://www.sze.hu/~agardy)) hozzáférhetővé tesszük. Ezek áttekintése, és főleg sajátos megoldása jelentősen hozzájárulhat a félév sikeres befejezéséhez. Különösen ajánlott a fenti honlapon a [MECHA-KÁTÉ.doc](#) nevű file alapos tanulmányozása, melyben szinte a teljes félévi tananyagra vonatkozóan konkrét kérdéseket és az ezekhez tartozó válaszokat lehet olvasni.

#### **4. OTTHON KIDOLGOZANDÓ (HÁZI) FELADATOK**

A tananyag megértésének és a szükséges számítási biztonság elérésének elősegítésére a konzultációkon feldolgozott anyagrészekhez kapcsolódó, otthon kidolgozandó HÁZI FELADAT-okat is adunk ki. Ezek mellett természetesen a példatárakban ill. az internetes honlapokon szereplő egyéb feladatok megoldása is előnyös. A HÁZI FELADATOK megoldása, beküldése természetesen **NEM KÖTELEZŐ**.

#### **A HÁZI FELADATOK kiadása**

A [www.sze.hu/~deme](http://www.sze.hu/~deme) című honlapon a [Levelezős Mechanika I. vizsgára előkészítő feladatok \(Építőmérnök, BSc\)](#) című link megnyitásával található meg a feladatok.

#### **5. ZÁRTHELYI DOLGOZATOK**

A **nagy terjedelmű tananyag** konzultációkon történő feldolgozására rendelkezésre álló 15 x 35 perc = 525 perc **nagyon kevés idő!** Ezért ebből nem lehet elvenni ZH írás céljára. Az órarendi időpontokon kívüli időpontok kijelölése viszont több szempontból sem lehetséges. Mindebből következik, hogy a szorgalmi időben nem lesz zárthelyi.

#### **6. A TANTÁRGY TEMATIKÁJA**

<b>ÓRA</b>	<b>TÉMA</b>
<b>1.</b>	Bevezetés. Tanulmányi követelmények. A MECHANIKA tárgya, anyagai, modelljei. Az erő fogalma, tulajdonságai, fajtái, jelölése. Axiómák. A síkbeli erők helyettesítése. Az eredő erő. Az eredő erő meghatározása számítással és szerkesztéssel (kötélsokszög).
<b>2.</b>	A megoszló erőrendszer, a megoszló erők eredője. Egyensúly. Síkbeli erők egyensúlyozása. Az egyensúlyozás esetei.
<b>3.</b>	Súrlódás. Tartók, kényszerek, statikai határozottság. Egyszerű síkbeli tartók kialakítása, reakciói.
<b>4.</b>	Konzoltartó, kéttámaszú tartók reakciói.
<b>5.</b>	Összetett síkbeli tartók kialakítása, típusai, határozottsága, külső és belső reakciói.
<b>6.</b>	GERBER – tartók külső és belső reakciói.
<b>7.</b>	Háromcsuklós tartók külső és belső reakciói.
<b>8.</b>	Rácsostartók. A rácsostartók kialakítása, típusai. A rúderök kiszámításának módjai. Rúderőszámítás csomóponti módszerrel.
<b>9.</b>	Rúderőszámítás átmetsző módszerrel.
<b>10.</b>	Az igénybevétel fogalma. Az igénybevételi ábrák matematikai összefüggései. Egyszerű tartók igénybevételi ábrái.
<b>11.</b>	Tört tengelyű tartók igénybevételi ábrái.
<b>12.</b>	Összetett tartók igénybevételi ábrái.
<b>13.</b>	Az igénybevételi hatás- és maximális ábrák.
<b>14.</b>	Térbeli erők.
<b>15.</b>	Térbeli szerkezetek.

## **7. A FÉLÉVVÉGI ÉRDEMJEY KIALAKÍTÁSÁNAK MÓDJA**

A jelenleg érvényes tanterv szerint a teljes félévi munkát egy érdemjeggyel kell minősíteni.

**A félév végén csak írásbeli vizsgát tartunk.**

A vizsga írásbeli pontértéke  $\Sigma$ : **50**.

Értékelés:

<b>%</b>	<b>PONT</b>	<b>ÉRDEMJEY</b>
100 – 90	50 – 45	JELES (5)
88 – 78	44 – 39	JÓ (4)
76 – 62	38 – 31	KÖZEPES (3)
60 – 40	30 – 20	ELÉGSEGES (2)
38 >	19 – 0	ELÉGTELEN (1)

## **8. SZAKIRODALOM**

J 19 366 Göde – Lubl6y – Németh : Mechanika I. (Statika)

J 19 472 Agárdy – Molnár : Mechanika példatár I. (Statika)

**9. A TANANYAGHOZ RENDELT KREDITPONT: 5**

Deme Ferenc  
mérnök tanár