

## Tárgytematika / Course Description

### Rugalmasságtan

GKNM\_AMTM007

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Égert János

Félév / Semester: 2022/23/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/2/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A rugalmasságtan alapfogalmainak és modellezési kérdéseinek ismertetése. Az elmozdulási, az alakváltozási, a feszültségi és az energetikai állapot jellemzőinek bevezetése. A rugalmasságtan egyenletrendszerének felírása. Izotróp és ortotróp anyagegyenletek megadása. Prizmatikus rudak összetett igénybevételeinek meghatározása. A méretezés és az ellenőrzés elméleteinek megismerése és alkalmazása. Prizmatikus síkgörbe rudak hajlítása és prizmatikus rudak szabad csavarása. A rugalmasságtan 2D feladatai: sík-alakváltozás, általános síkfeszültségi állapot, forgásszimmetrikus feladat. A vastagfalú csövek és a körtárcsák feladatainak megoldása. Héjak membrán elmélete. A Kirchhoff-féle lemezelmélet összefüggéseinek megismerése. Kör- és körgyűrű lemezek feladatainak megoldása.

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A  
r  
u  
g  
a  
l  
m  
a  
s  
s  
á  
g  
t  
a  
n  
  
a  
l





A  
f  
e  
s  
z  
ü  
l  
t  
s  
é  
g  
i  
é  
s  
a  
l  
a  
k  
v  
á  
l  
t  
o  
z  
á  
s  
i  
á  
l  
l  
a  
p  
o  
t  
f  
e  
l  
b  
o  
n  
t  
á  
s  
a  
t  
i  
s  
z

A  
r  
u  
g  
a  
l  
m  
a  
s  
s  
á  
g  
t  
a  
n  
e  
g  
y  
e  
n  
l  
e  
t  
e  
i  
.  
E  
g  
y  
e  
n  
s  
ú  
l  
y  
i  
e  
g  
y  
e  
n  
l  
e  
t  
e  
k  
.  
k  
i



S  
í  
k  
a  
l  
a  
k  
v  
á  
l  
t  
o  
z  
á  
s  
i  
f  
e  
l  
a  
d  
a  
t  
o  
k  
m  
e  
g  
o  
l  
d  
á  
s  
a  
z  
A  
i  
r  
y  
-  
f  
é  
l  
e  
f  
e  
s







A  
K  
i  
r  
c  
h  
o  
f  
f  
-  
f  
é  
l  
e  
l  
e  
m  
e  
z  
e  
l  
m  
é  
l  
e  
t  
ö  
s  
s  
z  
e  
f  
ü  
g  
g  
é  
s  
e  
i  
.  
A  
r  
u  
g  
a  
l  
m  
a

A  
h  
é  
j  
é  
r  
t  
e  
l  
m  
e  
n  
z  
é  
s  
e  
.  
V  
é  
k  
o  
n  
y  
f  
o  
r  
g  
á  
s  
h  
é  
j  
a  
k  
m  
e  
m  
b  
r  
á  
n  
e  
l  
m  
é  
l  
e  
t  
e

K  
ö  
r  
r  
h  
e  
n  
n  
g  
e  
r  
r  
h  
é  
j  
a  
k  
t  
e  
n  
g  
e  
l  
y  
s  
z  
i  
m  
m  
e  
t  
r  
i  
k  
u  
s  
h  
a  
j  
l  
í  
t  
á  
s  
a  
.  
A  
p  
e  
r  
e  
m

A  
r  
u  
g  
a  
l  
m  
a  
s  
f  
é  
l  
t  
é  
r  
f  
e  
l  
a  
d  
a  
t  
a  
i  
:  
a  
k  
o  
n  
c  
e  
n  
t  
r  
á  
l  
t  
e  
r  
ő  
v  
e  
l  
,  
v  
a  
l









## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

A tanterv szerint a tárgyat a félév végén vizsga zárja. A tárgy jellegéből következően ennek sikeres teljesítéséhez folyamatos évközi tanulmányi munka szükséges. Ennek elősegítése érdekében a félév során két alkalommal témazáró zárthelyi dolgozat megírására kerül sor, illetve két házi feladatot kell eredményesen megoldani. A zárthelyi dolgozatok 80 %-ban feladatmegoldásból és 20 %-ban alapfogalmak, tételek és törvények számonkéréséből állnak. A házi feladatok két-két példát tartalmaznak és a tárgy Szelearning oldala-ról (<https://szelearning.sze.hu/course/view.php?id=1843>) tölthetők le.

A félév során a fakultatív laborgyakorlat sikeres teljesítésével max. 12 pluszpont szerezhető meg, ami beleszámít a vizsga értékelésébe. A laborgyakorlat teljesítésének előfeltétele a max. 6 pontos írásbeli laborteszt legalább 50%-os teljesítése. A mérési jegyző-könyvek beadásával további max. 6 pont szerezhető. A laborteszt és a laborgyakorlat helyéről, időpontjáról és további követelményeiről a hallgatóság a félév közben kap értesítést.

Az évközi témazáró zárthelyiken elért pontszámok (max.  $2 \times 20 = 40$  pont) a félév végi vizsga értékelésébe beszámítanak, tehát a félév kombinált vizsgajeggyel zárul. Aki a két zárthelyin összesen 6 pontot nem ér el, annak aláírás-pótló zárthelyit kell írnia. Aki az érintettek közül az aláírás-pótló zárthelyin nem vesz részt, illetve aki házi feladatait nem oldja meg hiánytalanul és helyesen, valamint nem adja be határidőre, attól a Tanszék az aláírást véglegesen (nem pótolható módon) megtagadja és ezért vizsgát nem tehet.

Az aláírás pótlására az érintett hallgatók a szorgalmi időszak utolsó, 14. hetén kapnak lehetőséget. Az aláírás-pótló zárthelyin maximum 20 pont érhető el. Aki az aláírás-pótló zárthelyin 6 pontot nem ér el, attól a Tanszék az aláírást véglegesen (nem pótolható módon) megtagadja és ezért vizsgát nem tehet.

A Tanszék vizsgajegyet ajánl meg a hallgatóknak, ha a félévközi két zárthelyin legalább 30 pontot értek el. A megajánlott vizsgajegyet a két zárthelyi és a labormérés együttes eredménye határozza meg:

30 – 37 pont jó (4),

38 – 52 pont jeles (5).

A vizsga (kollokvium) vizsga-zárthelyi dolgozat megírásából, valamint az azt követő eredményhirdetésből és konzultációból áll. A vizsga zárthelyi dolgozatok csak az eredményhirdetést követő konzultáción tekinthetők meg. A vizsga-zárthelyi dolgozat szintén 80 %-ban feladatmegoldásból és 20 %-ban alapfogalmak, tételek és törvények számonkéréséből áll. Az elméleti kérdések és a rájuk adandó helyes válaszok a tárgy Szelearning oldaláról (<https://szelearning.sze.hu/course/view.php?id=1843>) tölthetők le.

A vizsga-zárthelyin összesen 80 pont, tehát a félévközi két zárthelyi és a labormérés pontjaival együtt maximálisan 132 pont érhető el. A sikeres vizsgához 39 % feletti teljesítmény szükséges, tehát a vizsga 47 ponttal bezárólag elégtelennek minősül, azaz csak ismételt vizsgán javítható.

A 47 pont feletti teljesítmények esetén az elért összpontszámtól függő érdemjegyek megállapítására kerül sor:

48 – 61 pont elégséges (2),

62 – 75 pont közepes (3),

76 - 90 pont jó (4),

91 – 132 pont jeles (5).

Az ismételt vizsga(k) követelményei minden vonatkozásban megegyeznek a fentiekkel.

A hallgatóknak személyazonosságukat az évközi zárthelyi dolgozatok írásakor és a vizsga-zárthelyin 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/vizsga dolgozatára nulla pontos értékelést kap. Akinek zárthelyi/vizsga 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 a tárgy Szelearning oldalán (<https://szelearning.sze.hu/course/view.php?id=1843>) kap időben tájékoztatást.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Égert J.: Rugalmasságtan, elektronikus tananyag, elérhető a <http://amt.sze.hu> honlapon

