

BME ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI KAR SZILÁRDSÁGTANI ÉS TARTÓSZERKEZETI TANSZÉK			
Tárgy: <b>Szerkezettervezés számítógéppel 1.</b> <b>Mechanika - Végeselem módszer 1.</b>	TANÉV	FÉLÉV	ÉVF.
Kód: BMEEPST0215, BMEEPSTM1S1	Kreditpont: 4	2019/ 20	1. N.
Előadó: <b>Dr. Sajtos István</b>	Évf. felelős: <b>Dr. Ther Tamás</b>		

## TEMATIKA

## ÜTEMTERV

Okt. hét Napt. hét	Időpont	ELŐADÁS Hétfő 13:15-15:00 K.III.54.A	Időpont	ELŐADÁS/GYAKORLAT Szerda 10:15-12:00 K.III.54.A
1. 37.	09.09	<i>Bevezetés: követelmények; mechanikai modellek, Saint Venant elv.</i>	09.11	<i>A VEM koncepcionális felépítése, természete, kapcsolata a szerkezettervezéssel.</i>
2. 38.	09.16	<i>A mátrixszámítás elemei. Mechanikai feladatok peremérték feladatai, annak megoldási módjai.</i>	09.18	<i>VEM: interpoláció, folytonosság, lokális közelítés vonal és felületelemknél.</i>
3. 39.	09.23	<i>VEM: diszkrétizálás, koordináta-rendszerek, numerikus integrálás</i>	09.25	<i>VEM: 2D és 3D rúdelemek, Bernoulli és Timoshenko rúdmodell</i>
4. 40.	09.30	<i>VEM: felületelemek: tárcsa; konvergencia és elemkritériumok</i>	10.02	<i>VEM: felületelemek: lemezek: Kichoff és Mindlin-Reisner lemezmodell</i>
5. 41.	10.07	<i>VEM gyak.: egyszerű (két elemből álló) rúd vizsgálata kézzel, excellen és Axis programmal.</i>	10.09	<b>Építész Szakmai Napok</b>
6. 42.	10.14	<i>VEM: a szerkezet merevségi mátrixa, tehervektora, támaszok/peremfeltételek</i>	10.16	<i>Szerkezetmodellezési kérdések: rúdszerkezet, felületszerkezete</i>
7. 43.	10.21	<b>Vázlattervi hét</b>	10.23	<b>Vázlattervi hét Nemzeti Ünnepe</b>
8. 44.	10.28	<i>VEM gyak.: rácsostartó példa: elem és szerkezet merevségi mátrixa, tehervektora (kézzel és excellen)</i>	10.30	<i>VEM gyak.: AXIS VM használata (meghívott előadó)</i>
9. 45.	11.04	<i>VEM gyak.: síkbeli fedélszék vizsgálata</i>	11.06	<i>VEM gyak.: Vasbeton földem modellezése</i>
10. 46.	11.11	<i>VEM gyak.: vízmedence modellezése</i>	11.13	<i>Esettanulmányok</i>
11. 47.	11.18	<i>1. Házi feladat konzultáció</i>	11.20	<i>1. Házi feladat konzultáció</i>
12. 48.	11.25	<i>2. Házi feladat konzultáció</i>	11.27	<i>2. Házi feladat konzultáció</i>
13. 49.	12.02	<i>3. Házi feladat konzultáció</i>	12.04	<i>3. Házi feladat konzultáció</i>
14. 50.	12.09	<b>Feldolgozási hét</b>	12.11	<b>Feldolgozási hét</b>

<b>BME ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI KAR SZILÁRDSÁGTANI ÉS TARTÓSZERKEZETI TANSZÉK</b>			
Tárgy: <b>Szerkezettervezés számítógéppel 1. Mechanika - Végelem módszer 1.</b>	TANÉV	FÉLÉV	ÉVF.
Kód: BMEEPST0215, BMEEPSTM1S1	Kreditpont: 4	2019/20	1.
Előadó: <b>Dr. Sajtos István</b>	Évf.felelős: <b>Dr. Ther Tamás</b>		

## TANTÁRGYI KÖVETELMÉNYEK

A tantárgy felvételének feltételei	1. Javasolt a Szilárdságtan szigorlat megszerzése 2. A tantárgy felvétele a NEPTUN rendszerben 2019. szeptember 6.-ig.
A foglalkozások jellege, részvételi előírások	- EA.: Előadótermi előadások. - GY.: Kiscsoportos táblai gyakorlat tanteremben, az elméleti anyagot illusztráló számpéldák bemutatása, egyéni munka oktatói segítséggel. A gyakorlati órákon kötelező a részvétel. - T.: táblai gyakorlat, előadóteremben, az elméleti anyagot illusztráló számpéldák bemutatása. - ZH.: zárthelyi dolgozat, önálló munka (csak a tanszék által meghatározott segédeszköz használható). - HF.: órán és/vagy otthon megoldandó feladatok, a tananyag elsajátításának elősegítésére, a félévi és a vizsgakövetelmények teljesítésére.
Félévközi ellenőrzések (Időpontjuk az ütemterv szerint.)	- Az 1. házi feladat (HF), időpontja az ütemterv szerint, órai és egyéni konzultáció a gyakorlatvezetőkkel. Beadása és elfogadása a félévi aláírásnak feltétele. Pótleadás a határidő után egy héttel, ez esetben a feladatra az eredeti pontszám max. 80 %-a adható. A tervfeladatok beadásának végső határideje 2019. december 13. 12 00 óra
Az aláírás megszerzésének feltételei	1. A gyakorlatok legalább 70% - án való részvétel. 2. Az 1. HF beadása és elfogadása. 5. A félév során max. 240 pont szerezhető. 2xházi feladat pontok. A vizsgára bocsátáshoz min. 120 pont megszerzése szükséges. A jelenlétet minden gyakorlaton ellenőrizzük, négy vagy több hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. <u>Ha a tárgyat felvett hallgató az aláírás feltételeit nem teljesíti, vizsgára nem bocsátható.</u>
A vizsgára bocsátás feltételei	- A félévi aláírás megszerzése a tárgyi vagy az azt közvetlenül megelőző legfeljebb 6. félévben. - Jelentkezés a NEPTUN rendszerben az adott vizsganapra, az ott megadott határidőig. - Az írásbeli vizsga kezdetekor a hallgató személyazonosságát ellenőrizzük. <u>A vizsgán való megjelenés, ill. annak megkezdése után a vizsgáról visszalépni nem lehet, illetve a visszalépés nem teljesítésnek számít, és elégtelen (1) vizsgajegyet von maga után.</u>
Vizsgaidőpontok	A NEPTUN rendszerben lesznek meghirdetve. (A vizsga helyszíneinek, a terem-, és ülészsámok a vizsga reggelén a Tanszék bejáratánál és a Tanszék honlapján lesznek meghirdetve.)
A vizsga jellege	1. A vizsgát a 2. és 3. házifeladat beadása és elfogadása jelenti, egyenként maximálisan 120 pont szerezhető.
A vizsgajegy	Az elérhető maximális pontszám (480) 50% - át az évközi munka, 50% - át a vizsgán szerezhető pontszám adja: - évközi munka: min. 120 - max. 240 - vizsga: min. 100 - max. 240 Az elégséges vizsgajegy feltétele: 1. min. 100 pont elérése a vizsgán, 2. min. 240 pont elérése a vizsga és félévközi munkával összesen. Elégséges (240-289 pont), közepes (290-339 pont), jó (340-389 pont), jeles (390-480 pont).
Vizsga ismétlése	Sikertelen vizsga esetén a vizsga egy alkalommal ismételhető, a vizsgára bocsátás feltételeinek betartásával. Sikeres vizsga ismétlése a TVSZ előírása szerinti feltételekkel lehetséges.

### Ajánlott irodalom:

Bojtár I.- Gáspár Zs. Végelem-módszer építőmérnököknek

Terc Kiadó, Budapest, 2003

Fodor T.-Orbán F.-Sajtos I. Mechanika. Végelem-módszer: Elmélet és alkalmazás.

Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2005