

Gépészmérnöki nappali alapszak
hallgatóinak előadásmatikája *Számítógépes technológiai tervezés*
***GEMTT014-B* c. tantárgyból**

Időpont	Téma
1. hét	A számítógéppel segített szerszám- és technológiai tervezés jelentősége az anyagtechnológiában. Az egyes anyagtechnológiai tématerületek jellemző célszoftvereinek áttekintése.
2. hét	Az AutoForm programrendszer általános felépítésének bemutatása, a szükséges bemeneti paraméterek áttekintése. Teljes folyamatmodellezés összeállításának áttekintése
3. hét	Az AutoForm programrendszer haladó megoldásainak áttekintése. CDPP-elv bemutatása. Automatikus kiértékelő modul (Traffic Light Concept) áttekintése és a szisztematikus folyamatfejlesztés (Systematic Process Improvement) modellezés létrehozása.
4. hét	DEFORM programrendszer általános felépítése, a szükséges bemeneti és anyagparaméterek áttekintése.
5. hét	DEFORM_HT hőkezelési technológiai folyamatmodellezésének áttekintése a DEFORM Heat Treatment Wizard modul működése.
6. hét	Bevezetés a hegesztéstechnológiák számítógépes modellezésébe. A modellalkotás során figyelembeveendő tényezők. A hegesztési folyamatok modellezésének nehézségei.
7. hét	A hegesztés modellezése során alkalmazható hőforrásmodellek áttekintése, alkalmazhatósága. A hegesztési paraméterek és peremfeltételek hatása a szimuláció eredményére. A hőfizikai jellemzők megváltoztatásának hatása a szimuláció eredményére. Peremfeltételek definiálása.
8. hét	A design folyamata. Az anyagok és folyamatok rendszerezése. Anyagválasztás alapjai, a választási stratégia, a választási folyamat.
9. hét	A fröccsöntési technológia bemutatása. A Siemense NX programrendszer – mould wizard moduljának bemutatása.

Miskolc, 2019. szeptember 09.

Számítógépi technológia tervezés
GEMTT014-B című tantárgy követelményei

- Tantárgy órákimérete: 2 előadás+2 gyakorlat
- Félév elismerésének (aláírás) feltételei:
 1. Az előírt mérési ill. bemutató gyakorlatok teljesítése.
 2. A félévközi zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű (50%-nál nagyobb pontszám) teljesítése.

Nem pótolható az aláírás:

- A gyakorlati foglalkozások 30 %-át meghaladó **(3-nál több) nem igazolt hiányzás** esetén. A igazolás bemutatása a hiányzási időpont utáni két héten belül a gyakorlat vezetőnél lehetséges.
- Zárthelyi dolgozatok száma és időtartama: 1db; min 60 perc.
 - időpontja (naptári hét): **44. hét.**
 - értékelés módja: 0-50 % **1**; 51-60 % **2**; 61-70 % **3**;
71-80 % **4**; 81-100 % **5**.
- Mérési feladatok száma: -
- Zárthelyi dolgozat, mérések pótlásának lehetősége: Pótzárthelyin
- A vizsga letételének és értékelésének módja: írásbeli
Értékelés 1-től 5-ig terjedő érdemjeggyel.
A vizsga írásbeli pontszámában beszámítandó a félév közbeni zárthelyi eredménye a következő módon:
 - A beszámítás alapját a zárthelyin elért pontszám jelenti.
 - Azon zárthelyi(k) eredményét tekintjük a beszámítás alapjának amelyik a hallgató számára kedvezőbb plussz pontokat eredményez.
 - A beszámítás menete megtalálható az Intézeti honlap Oktatás\Aktuális félév\Általános információk menüpontjában.

2019. szeptember 09.

Lukács Zsolt

**Gépészmérnöki alapszak levelező
hallgatóinak konzultációs tematikája**
Számítógépes technológiai tervezés GEMTT014-BL c. tantárgyból

Időpont	Téma
1. konz.	A számítógéppel segített szerszám- és technológiai tervezés jelentősége az anyagtechnológiában. Az egyes anyagtechnológiai tématerületek jellemző célszoftvereinek áttekintése.
2. konz.	DEFORM programrendszer általános felépítése, a szükséges bemeneti és anyagparaméterek áttekintése.
3. konz.	Bevezetés a hegesztéstechnológiák számítógépes modellezésébe. A modellalkotás során figyelembeveendő tényezők. A hegesztési folyamatok modellezésének nehézségei.
4. konz.	Anyagválasztás alapjai, a választási stratégia, a választási folyamat. A fröccsöntési technológia bemutatása. A Siemens NX programrendszer – mould wizard moduljának bemutatása.

Miskolc, 2019. szeptember 09.

Lukács Zsolt
tárgyjegyző

Számítógépi technológia tervezés
GEMTT014-BL című tantárgy követelményei

- Tantárgy órákimérete: 4x2 óra konzultáció
- Félév elismerésének (aláírás) feltételei:
 1. A félévközi zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű (50%-nál nagyobb pontszám) teljesítése.

Nem pótolható az aláírás:
 - A konzultációs foglalkozások 50 %-át meghaladó **(2-nél több) nem igazolt hiányzás** esetén. A igazolás bemutatása a hiányzási időpont utáni két héten belül a tárgyjegyőnél lehetséges.
- Zárthelyi dolgozatok száma és időtartama: 1 db; min 60 perc.
 - időpontja (naptári hét): **3. Konzultációs időpont**
 - értékelés módja: 0-50 % **1**; 51-60 % **2**; 61-70 % **3**;
71-80 % **4**; 81-100 % **5**.
- Mérési feladatok száma: -
- Zárthelyi dolgozat, mérések pótlásának lehetősége: Pótzárthelyin
- A vizsga letételének és értékelésének módja: írásbeli
Értékelés 1-től 5-ig terjedő érdemjeggyel.
A vizsga írásbeli pontszámában beszámítandó a félév közbeni zárthelyi eredménye a következő módon:
 - A beszámítás alapját a zárthelyin elért pontszám jelenti.
 - Azon zárthelyi(k) eredményét tekintjük a beszámítás alapjának amelyik a hallgató számára kedvezőbb plussz pontokat eredményez.
 - A beszámítás menete megtalálható az Intézeti honlap Oktatás\Aktuális félév\Általános információk menüpontjában.

2019. szeptember 09.

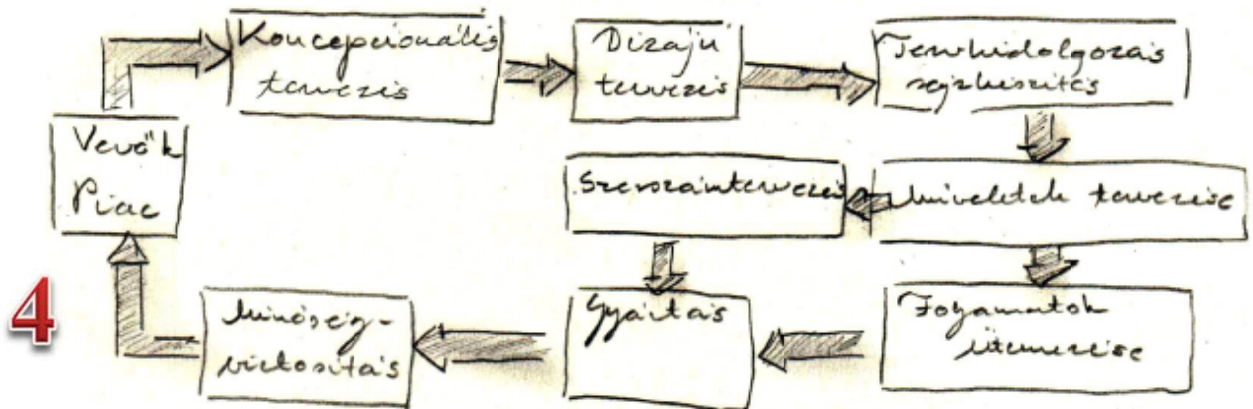
Lukács Zsolt

MINTAZÁRTHELYI
Számítógépes technológia tervezés és modellezés
GEMTT014-B és GEMTT014-BL tantárgyból

1	2	3	4	Σpont	Osztályzat
6	6	8	8	28	

0 - 13	14 - 16	17 - 19	20 - 22	23 - 28
elégtelen (1)	elégséges (2)	közepes (3)	jó (4)	jeles (5)

1. Ismertesse a hagyományos gépészeti tervezés blokk diagramját és sorolja fel ezen tervezési módszer hátrányait.



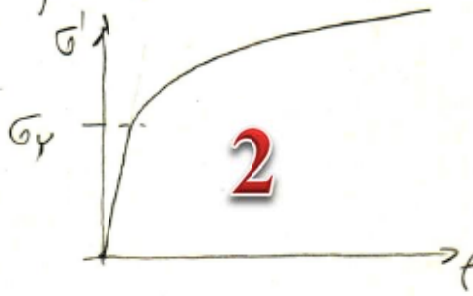
Hátrányai:

- A lépések sorrendben követik egymást
- Noha időt vesz igénybe
- Elmozdult a piacra kerülés
- A hibák korrekciója költséges
- Minél későbbi lépésben ismerjük fel a problémát annál költségesebb a korrigálása

2

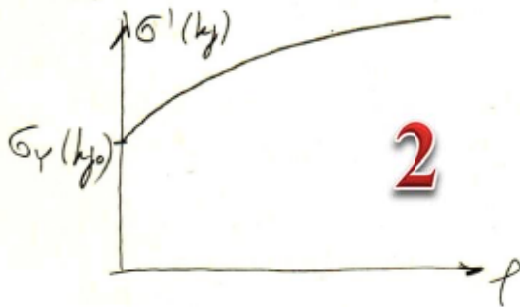
2. Ismertesse a folyási görbe jelentőségét a képlékenyalakítási folyamatok modellezése területén!

A képlékenyalakítással feldolgozott anyagok viselkedését mechanikai értelemben a legjobban a lineárisan rugalmas - nem lineárisan keményedő anyagmodell írja le.

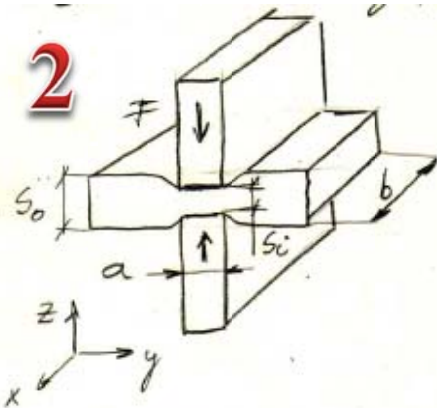


A σ_y folyásihatár elérése után az anyag maradós alakváltozást szenved mivel a képlékenyalakítás nagy maradós alakváltozás-sal jár a rugalmas alakv. elhanyagolható.

Az így kapott $\sigma' - \epsilon$ görbét folyási görvének nevezzük:



3. Egyszerűsített vázlatok segítségével ismertesse a Watts-Ford vizsgálatot!



$$f_0 = \frac{\sqrt{2}}{3} \sqrt{(f_x - f_y)^2 + (f_y - f_z)^2 + (f_z - f_x)^2} \quad (1)$$

Ha $\frac{b}{a} > 5 \rightarrow$ a probatest közepén síkhalakváltozási állapot van ($f_x = 0$)

Terfogatell: $f_x + f_y + f_z = 0 \quad (f_x = 0)$

$$f_y = -f_z$$

Ezt (1)-be írva:

$$f_0 = f = \frac{\sqrt{2}}{3} \sqrt{6f_z^2} = \frac{\sqrt{2}}{3} \sqrt{2 \cdot 3} f_z = \frac{2}{\sqrt{3}} f_z = \boxed{\frac{2}{\sqrt{3}} \ln \frac{s_0}{s_i}} \quad \mathbf{2}$$

$k_f = ?$

Fogyási feltétel: $\frac{\sqrt{3}}{2} k_f = \frac{\sigma_x - \sigma_z}{0} - \text{Ha } \mu = 0$
 - és $2 < \frac{a}{s_i} < 4$

akkor $k_f = \frac{2}{\sqrt{3}} \sigma_z$, azaz

$$\boxed{k_f = \frac{2}{\sqrt{3}} \frac{F}{a \cdot b}} \quad \mathbf{2}$$

o az $2 < \frac{a}{s_i} < 4$ feltétel miatt meghatározott tartományokban pontot veszünk

$a = 8 \quad 4 \text{ mm} - s_i - 2 \text{ mm}$

\rightarrow keresztmetszet: $2,5 - 2 \text{ mm}$

$\mathbf{2} \quad a = 5 \quad 2,5 \text{ mm} - s_i - 1,25 \text{ mm}$

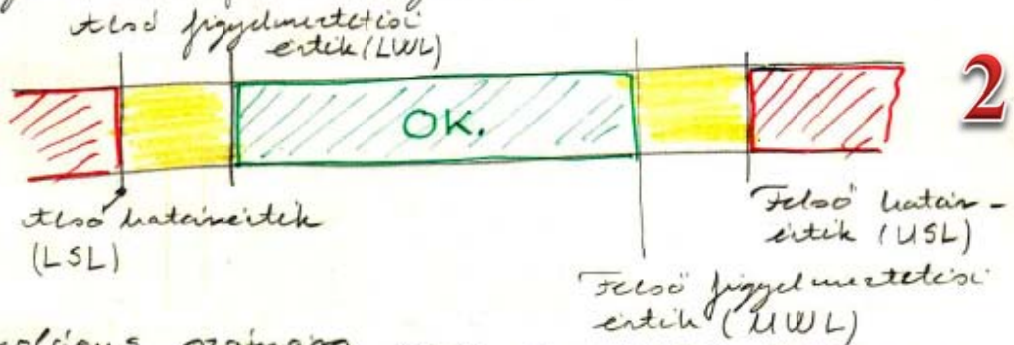
\rightarrow keresztmetszet: $1,5 - 1,25 \text{ mm}$

$a = 3 \quad 1,5 \text{ mm} - s_i - 0,75 \text{ mm}$

4. Ismertesse az AutoForm programrendszer Traffic Light Concept filozófiáját!

ez alakítási technológia megítélés szempontjából a legfontosabb eredmény változása egy tűrésmezőt hozunk létre

Eredményváltozó: "pld. vékonyodás"



A technológus számára nem a pontos érték az elsődleges információ, hanem hogy az eredmény változó az előírt tartományon belül van vagy nem.

