

**NGB\_AJ012\_1** Forgácsoló megmunkálás  
(Forgácsolás és szerszámai)

# **BEVEZETŐ**

## **Tantárgyi követelmények**

***BSC KÉPZÉSI SZINT***  
**2018-2019. tanév I. (ősz) félév**

Dr. Pintér József 2018.

**SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM**  
**AUDI Hungaria Járműmérnöki Kar**  
**Járműgyártási Tanszék**

*Gépészmérnöki szak*

*Gépgyártástechnológiai szakirány bge 02-5,*

*Műszaki menedzser szak*

*Gyártási folyamatok szakirány bmm 5-5*

**Nappali tagozat, 2018-2019. I. félév, (őszi  
szemeszter)**

Dr. Pintér József 2018.

NGB\_AJ012\_1 Forgácsoló megmunkálás  
(Forgácsolás és szerszámai)

**A tantárgy oktatói:**

**Dr. Pintér József** ny. főiskolai docens **C 405.**

(konzultációs időpont: **CSÜTÖRTÖK 12<sup>00</sup> –13<sup>00</sup>**)

**Hegyi Norbert** egyetemi tanársegéd L2/10  
laboratórium

**Titrik Péter** műszaki alkalmazott Forgácsoló labor L3/13

## NGB\_AJ012\_1 Forgácsoló megmunkálás (Forgácsolás és szerszámai)

### A tantárgy célja:

A munkadarab-készülék-gép-szerszám-információ (MKGSI) rendszer alkotóelemeinek megismerésén keresztül sajátítják el a hallgatók forgácsoló a megmunkálási eljárások technikáit és gyártástechnológiai tervezés alapjait. A tantárgy a szerkezeti anyagok forgácsolhatósága, a forgácsolás elméletének, a forgácsolási eljárások: esztergálási műveletek, gyalulás, vésés, marás, köszörülés, befejező megmunkálási eljárások, menetmegmunkálás, fogazás szerszámainak, készülékeinek és technológiájuknak a bemutatásával megalapozza a további gyártástechnikai jellegű tantárgyakat. Az gépiparban használt forgácsolási eljárások és technológiájuk ismerete a "technológus" szakirányú mérnöki ismeretek meghatározó részét képezi.

NGB\_AJ012\_1 Forgácsoló megmunkálás  
(Forgácsolás és szerszámai)

**Előtanulmányi feltétel:** *nincs*

**Tantervi követelmény:** *vizsga (4 kredit)*

**Tervezett hallgatói terhelés:**

- ❖ **Előadás 2 óra/hét**
- ❖ **Tantermi gyakorlat 1 óra/hét**
- ❖ **Önálló hallgatói munka 4 óra/hét**

NGB\_AJ012\_1 Forgácsoló megmunkálás  
(Forgácsolás és szerszámai)

**Kötelező irodalom:**

**Dr. Kodácsy János – Dr. Pintér József: Forgácsolás és szerszámai**  
SZE 2011. Digitális Tankönyvtár

**Dr. Szmejkál Attila – Ozsváth Péter: Járműszerkezeti Anyagok és megmunkálások II.** (Előadásanyag 2007-2008) – BME Járműgyártás és –Javítás Tanszék, Bp.

**Dr. Pintér József : Előadás anyagok .pdf** 2018. <http://www.sze.hu/~pinter/>

**Igaz Jenő: Forgácsoló megmunkálás II/1.** (A forgácsolás elmélete)  
Kézirat, Tankönyvkiadó, Budapest, 1981. J 19-504

**Igaz Jenő: Forgácsoló megmunkálás II/2.**  
(A forgácsoló megmunkálás szerszámai és készülékei);  
Kézirat, Tankönyvkiadó, Budapest, 1981. J 19-505

**Igaz Jenő- Pintér József: Forgácsoló megmunkálás III.** (Forgácsoló megmunkálások) Kézirat, Tankönyvkiadó, Budapest, 1983. J 19-547

NGB\_AJ012\_1 Forgácsoló megmunkálás  
(Forgácsolás és szerszámai)

Elő- adás	Tantermi gyakorlat	Labor gyakorlat	Önálló hallgatói munka
2	1	1	4

Órarendben kötött:

**2 óra/hét előadás** csütörtök 13:05 –14:45 C-1 előadó  
**1 óra/hét tantermi gyakorlat** péntek 11:15 –12:00 E előadó  
**Laborgyakorlat** péntek 12:10 –12:55 és  
**külön kijelölt időpontokban**

# FOGLALKOZÁSOK

## Labor gyakorlatok:

- Tervezett: 2 db (a labor feltételektől függően kerülnek megtartásra).
- A laboratóriumi gyakorlatok teljesítése szabadon választható. A laboratóriumi gyakorlatokon való részvétel nem kötelező.



## **Értékelés módja:**

**A félévközi hallgatói munka az önálló hallgatói feladatok alapján mérhető:**

**Követelmény, a félév elismerésének (az aláírás megszerzésének) feltétele:**

**A félévközi feladat legalább elégséges (min. 10 pont) szintű kidolgozása:**

## Követelmény, a félév elismerésének (az aláírás megszerzésének) feltétele:

**A félévközi feladat (F1) legalább elégséges (min. 10 pont) szintű kidolgozása. A félévközi feladat beadási határidőig való teljesítése szükséges. Az elégtelen feladat utólagos javítása lehetséges. A félév folyamán a **Tanulmányi és Vizsgaszabályzatban** leírtak szerint adunk alkalmat a feladat pótlólagos beadására.**

## A félévközi munkát az alábbi módon vesszük figyelembe a vizsgán:

A félévközi munkával megszerezhető a vizsgán értékelhető pontszám **28%-a** (Önálló feladat max. 20 pont+katalógusokon való részvétel max. 8 pont), ehhez adódik hozzá a **vizsgán** nyújtott teljesítmény, amely az értékelhető érdemjegy **további 72%-át** teszi ki.

## Megajánlott jegy feltétele:

Amennyiben a félévközi hallgatói munka (az önálló feladat, és zárthelyi dolgozatok) minden egyes része egyenként eléri az 50%-ot és az együttes értékelése – a katalógusokon való részvételért kapott pontokkal együtt - eléri a 63%-ot, akkor a hallgató **megajánlott vizsgajegyet** kaphat.



## **ZH időpontok a 6., 10. és 14. oktatási héten**

**A ZH-k megírása nem kötelező, az nem feltétele a félévvégi aláírásnak.**

**De a három ZH sikeres (min. 50%-os) megírása nélkül megajánlott jegy elérése nem lehetséges.**

NGB\_AJ012\_1 Forgácsoló megmunkálás  
(Forgácsolás és szerszámai)

A vizsgára hozott pontszámként vesszük figyelembe a félévközi hallgatói munkával elért pontszámot (max. 28 pont). Ehhez adódik hozzá az írásbeli vizsgán szerzett pontszám (maximum 72 pont).

**A Vizsgajegy elégtelen, ha a vizsgadolgozat pontszáma nem éri el a 35 pontot, még akkor is, ha a feladatokkal együtt elért együttes pontszám 50 pontnál magasabb!**



***Abból a tananyagrészből, amelyből a hallgató a félév során megírt ZH-ból legalább 50%-os eredményt ért el, nem kötelező vizsgarész dolgozatot írnia, kérésére - a vizsgajegy megállapításánál - a félév során az adott témakörből elért zh eredményét vesszük figyelembe.***

## A vizsgán értékelhető teljesítmény pontszámhatárai:

Jeles 87 pont felett  $\Rightarrow$  biztos alkalmazási készség!

Jó 75-86 pont között  $\Rightarrow$  alkalmazási készség!

Közepes 63-74 pont között  $\Rightarrow$  jártasság!

Elégséges 51-62 pont között  $\Rightarrow$  ismeret szint!

Elégtelen 50 pont és az alatt



# NGB\_AJ012\_1 Forgácsoló megmunkálás (Forgácsolás és szerszámai)

**Oktatási program:**

**HETI ÜTEMTERV:**

Oktatási /Naptári Hetek		Oktatási szünetek,	<b>ELOADÁSOK</b> <b>CSÜTÖRTÖK 13:05-14:45</b> <b>OKTATÁSI TANANYAG</b>	TANTERMI GYA- KORLAT	FEL- ADA- TOK
1	Szept.03-07		1. Tantárgyi követelmények, ütemterv 2. A forgácsoló megmunkálás alapfogalmai		
2	Szept. 10 – 14		3. Szerszám <b>élgeometriai</b> rendszerek. For- gácsolóképződési folyamat. A forgács- képződés képlékenységtani jelenségei.		
3	Szept. 17 - 21		4. Forgácsoló erő, teljesítmény A forgácsoló megmunkálás hőjelenségei		
4	Szept. 24 – 28	szept. 26. Akadémiai nap	5. Szerszámkopás, tribológiai jelenségek, rezgések, szerszáméltartam. 6. Szerszámok anyagai		
5	Okt. 01- 05.		<b>ZH1</b>	Házi feladat ismerteté- se, bevezetés	F1 -> ki
6	Okt. 08-12		7. Esztergálás technológiája. 8. Marás technológiája	Művelettervezés, forgá- csolási adatok <b>optimalása</b> , költségek, katalógusok használata. <b>szerszámvá- lasztás</b>	
7	Okt. 15-19		9. Furatok, furatrendszerek megmunkálása. Fúrési műveletek 10. Gyalulás, Vésés, Üregelés szerszámai és technológiája	Céges előadás	
8	Okt. 22-26		11. Kőszőrülés technológiája és befejező megmunkálások	Konzultáció Laborgyakorlat	
9	Okt. 29- Nov. 02		<b>Oktatási szünet</b>	Konzultáció Laborgyakorlat	
10	Nov. 05-09.		<b>ZH2</b>	Konzultáció (Laborgyakorlat)	
11	Nov. 12-16		12. Fogazási műveletek, Profilozó és lefejtő fogazás	Konzultáció	
12	Nov. 19-23		13. CNC forgácsolástechnika. 14. Korszerű technológiai eljárások	Konzultáció	F1 -> be
13	Nov. 26-30.		<b>ZH3</b>		
14	Dec.03-07.		<b>Összefoglalás, pótlások</b>		

Vizsga időszak: 2018. 12.10. – 2019. 01.26.

# NGB\_AJ012\_1 Forgácsoló megmunkálás (Forgácsolás és szerszámai)

Amit a ZH-n, vizsgán nem érdemes csinálni...



# NGB\_AJ012\_1 Forgácsoló megmunkálás (Forgácsolás és szerszámai)

Inkább TANULJ! 😊

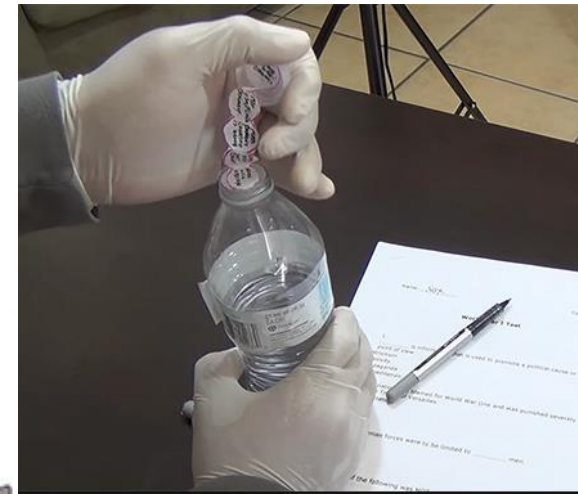


# MEGÉRI???



7 db PDF 

*Puskázási Módszerek Felsőfokon*



**A TANANYAG ELSAJÁTÍTÁSA  
EGYSZERŰBB ÉS  
HASZNOSABB!**



# A tananyag

A forgácsoló megmunkálás alapfogalmai

Szerszám **élgeometriai** rendszerek

**Forgácsképződési folyamat.** A forgács-képződés képlékenységtani jelenségei

**Forgácsoló erő, teljesítmény**

**A forgácsoló megmunkálás hőjelenségei**

**Szerszámkopás, tribológiai jelenségek, rezgések, szerszáméltartam**

Szerszámok **anyagai**

**Művelettervezés, forgácsolási adatok optimalálása, költségek, katalógusok**  
használata. **szerszámválasztás**

**Esztergálás** technológiája

**Marás** technológiája

**Furatok, furatrendszerek megmunkálása.** Fúrési műveletek

**Gyalulás, Vésés, Üregelés** szerszámai és technológiája

**Köszörülés** technológiája és befejező megmunkálások

**Fogazási** műveletek, Profilozó és lefejtő fogazás

**CNC** forgácsolástechnika

Korszerű technológiai eljárások

NGB\_AJ012\_1 Forgácsoló megmunkálás  
(Forgácsolás és szerszámai)

Az előadások PowerPoint anyagai .pdf formátumban ,  
valamint a kötelező irodalom tankönyvei és egyéb  
segédanyagok szintén pdf. Formátumban az egyetemi  
oldalamon: <http://www.sze.hu/~pinter/> lesznek  
elérhetőek. Ugyanitt találják meg a tantárgy  
követelményeit is!

Kérdéseikkel a konzultációs időpontomban (csütörtök 12-  
13 óra között) kereshetnek meg.

NGB\_AJ012\_1 Forgácsoló megmunkálás  
(Forgácsolás és szerszámai)

**KÉREM, NE FELEDJÉK, HOGY A PowerPoint  
ELŐADÁS VÁZLAT NEM HELYETTESÍTI,  
CSAK ÖSSZEFOGLALJA, HELYENKÉNT  
KIEGÉSZITI A TANKÖNYVEKBEN  
LEÍRTAKAT!**

**FONTOS ÉS ELENGEDHETETLEN A  
TANKÖNYVEK HASZNÁLATA!**

## Tanórai eszközök:

- Az előadásokon, tantermi gyakorlatokon füzet, író- és rajzeszköz használata ajánlott!
- Az ábrákat, rajzokat lehetőleg szabad kézzel rajzolják, hogy abban gyakorlatot szerezzenek!



**Sikeres és eredményes  
félévet kívánok!**

**Köszönöm a figyelmet!**