



ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

**XXII. Doktorandusz házikonferencia
2024/25 Őszi félév**

Korszerű és nehezen forgácsolható szerszámanyagok forgácsolhatóságának vizsgálata marás esetén (2.félév)

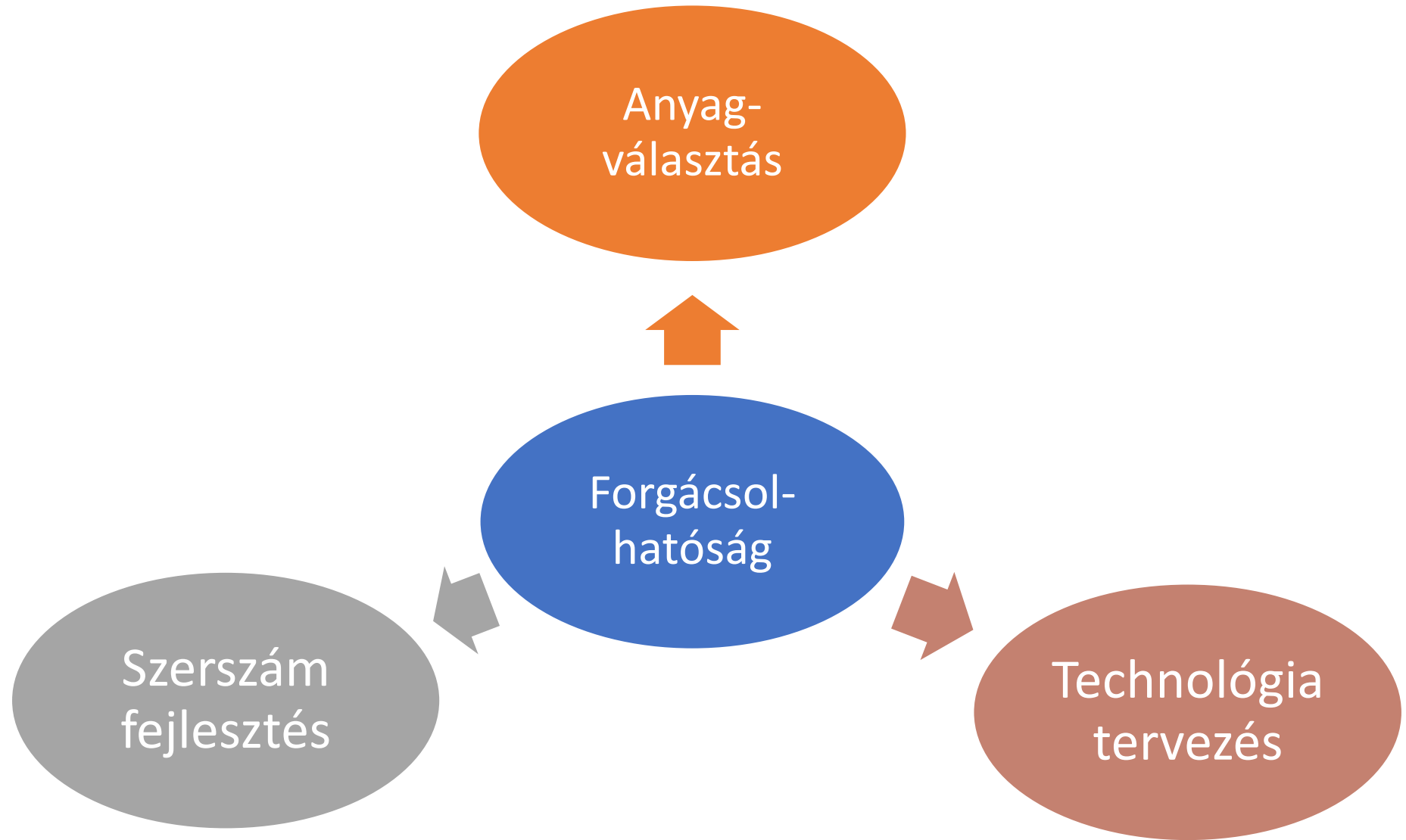
Mészáros Béla – doktorandusz hallgató

Óbudai Egyetem - ANYAGTUDOMÁNYOK ÉS TECHNOLOGIÁK DOKTORI ISKOLA

Témavezetők: Dr. Fábíán Enikő Réka, Dr. habil. Mikó Balázs

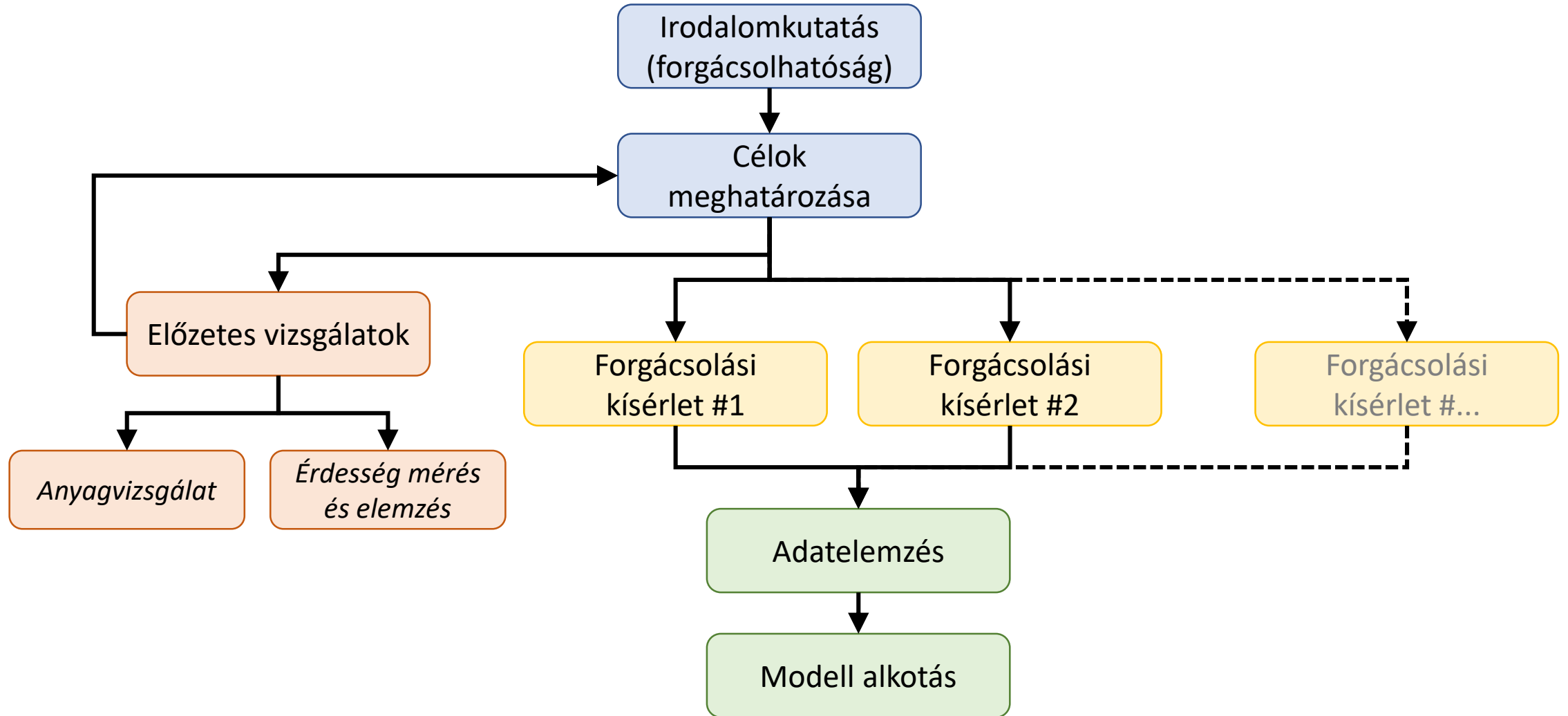


ÓBUDAI EGYETEM
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS
BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR





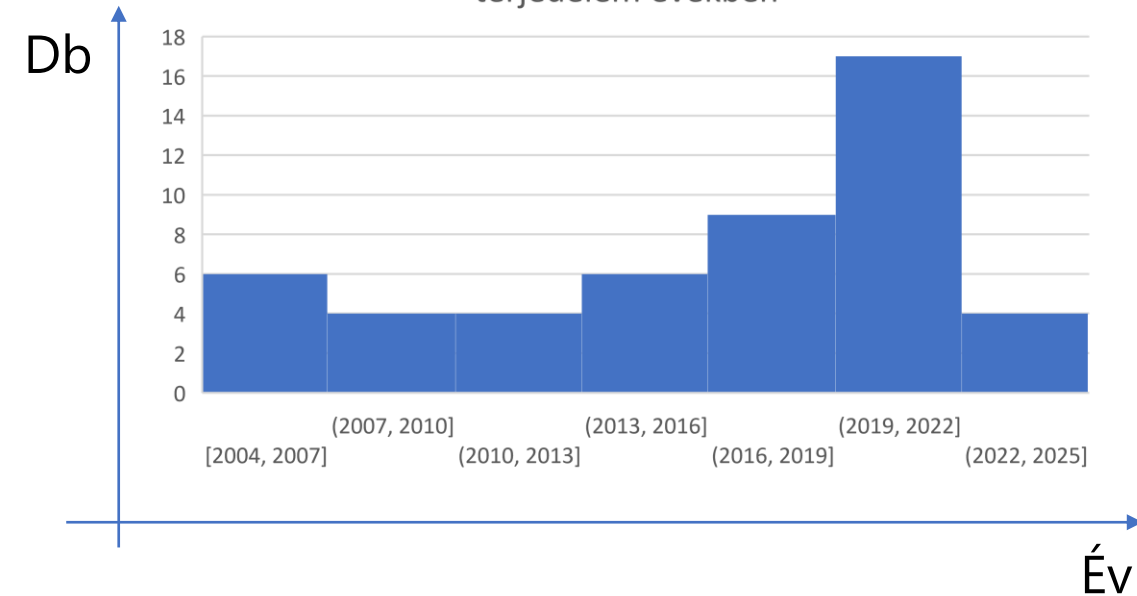
Kutatási folyamat





Forgácsolhatóság definiálása - irodalomkutatás

Forgácsolhatóság irodalomkutatás feldolgozási terjedeleme években



Főbb kulcsszavak:

- Cutting ability
- Machinability
- Milling
- Surface hardness
- Surface roughness
- Wear mechanisms



Forgáccsolhatóság definiálása (alapanyag)



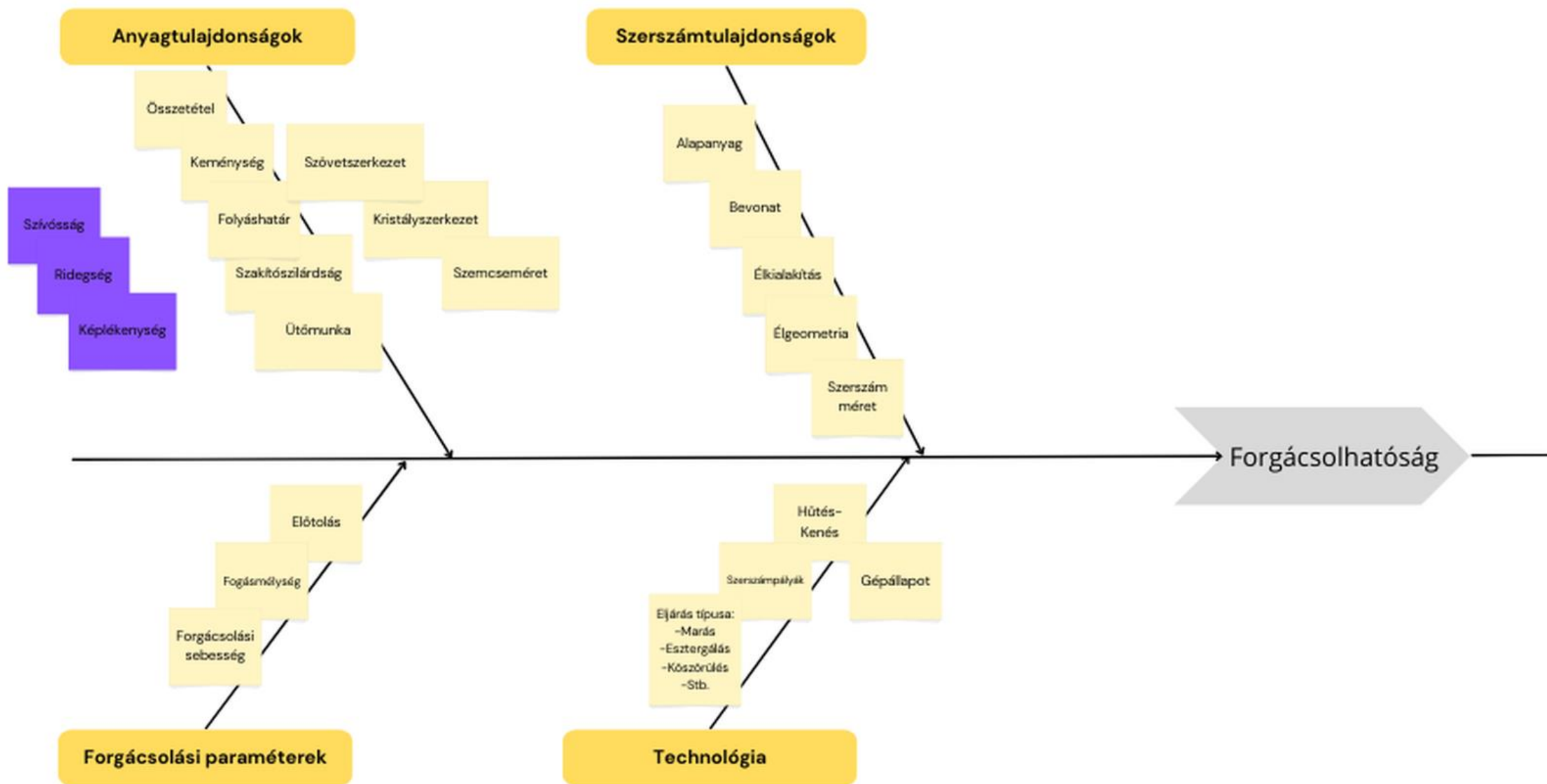


Forgácsolhatóság definiálása (mit vizsgál)

Szerszámkopás
Felületminőség
Forgácsolóerő
Felkeményedés
Hőmérséklet
Forgácskép
Vibráció

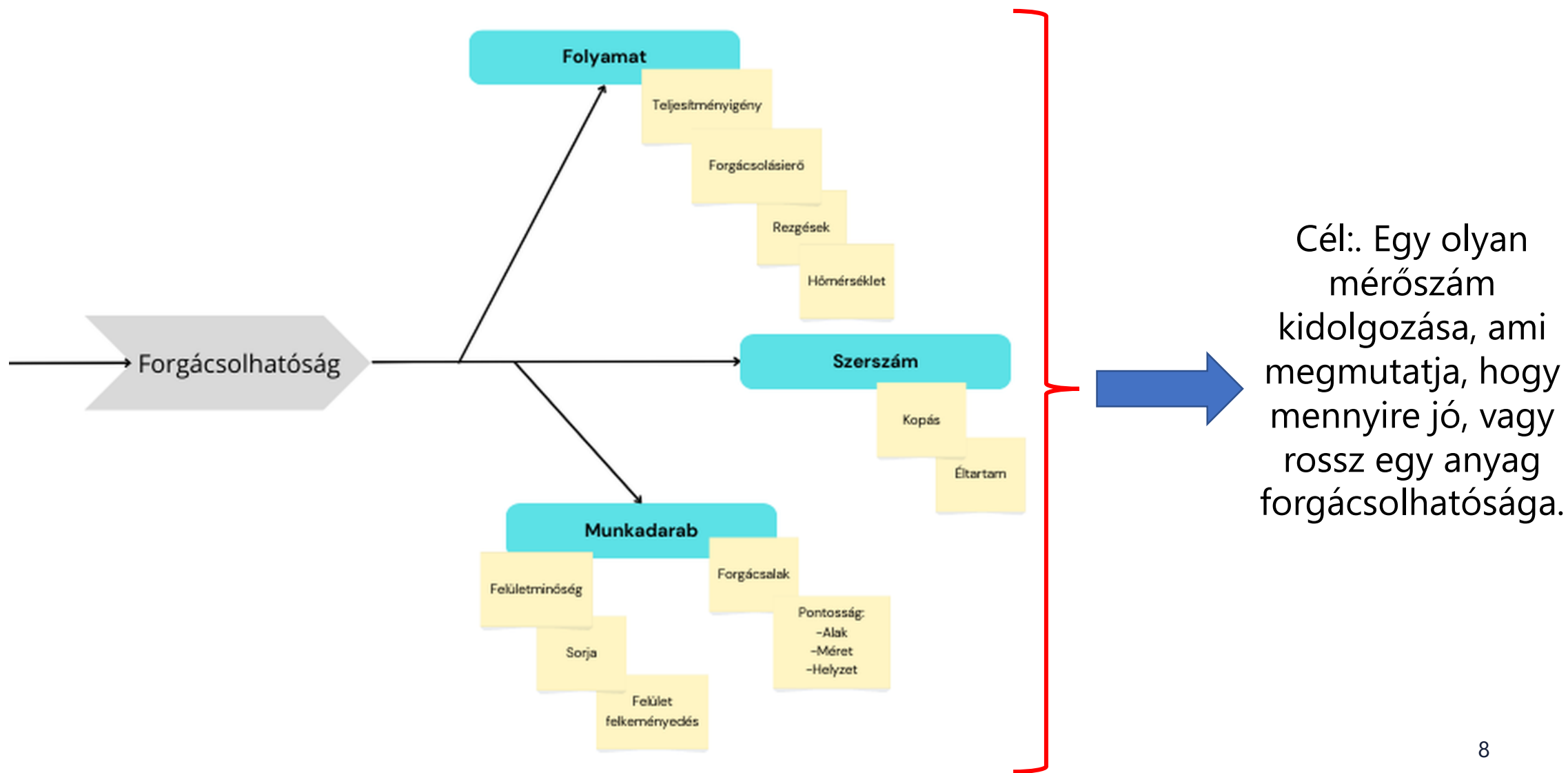


Mi befolyásolja a forgácsolhatóságot?



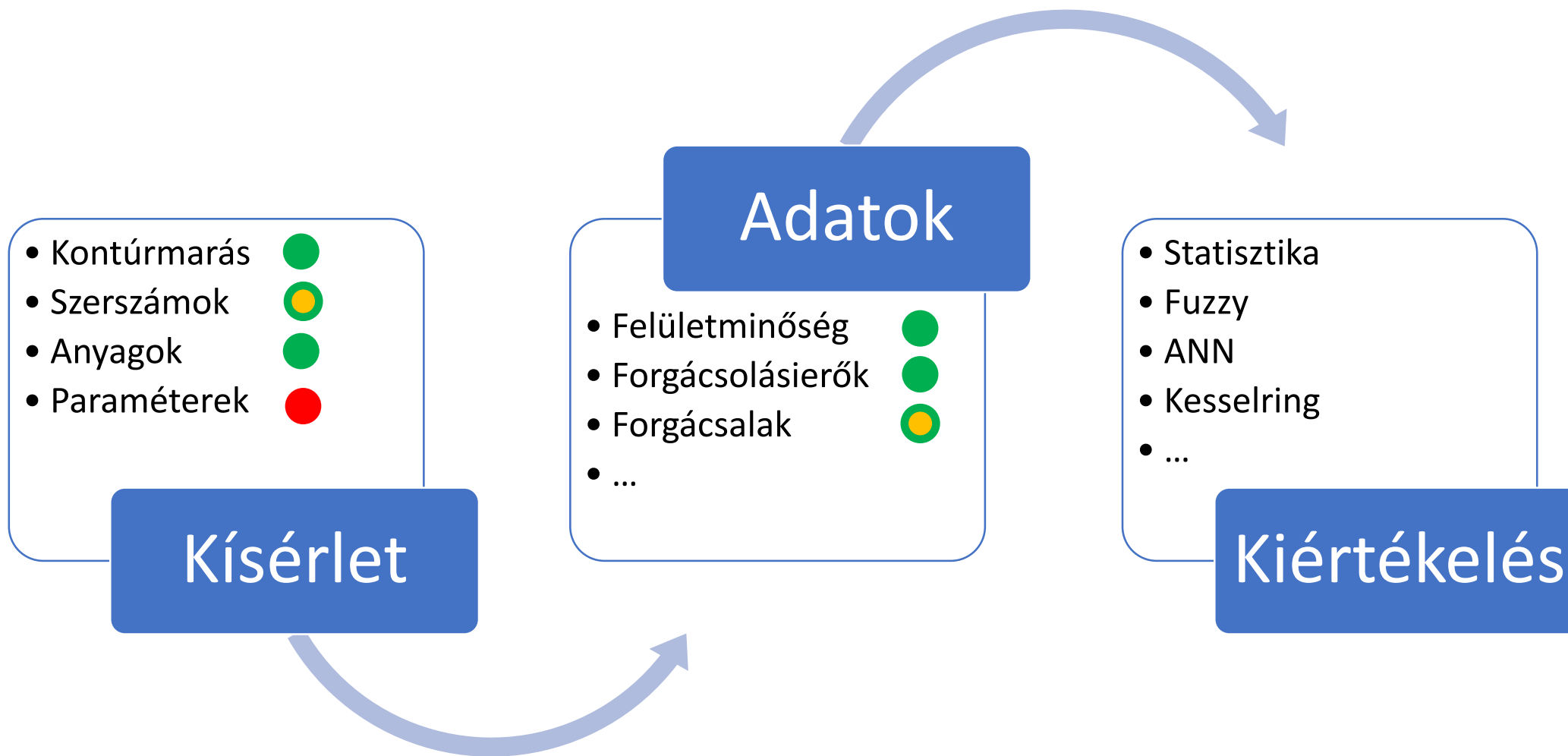


Mire van hatással a forgácsolhatóság?





Forgácsolási kísérletek kidolgozása





Forgácsolhatóság definiálása (alapanyag)

Kísérletek milyen alapanyagban?

Böhler Eschmann ES Aktuell 1200

	%
C	0,25
Cr	1,3
Mo	0,5
Si	X
Mn	1,4
Ni	1,0
V	0,1

Alkalmazási terület:

Ötvözött speciális műanyag alakító szerszámacél, melynek nincs szabványi jelölése.

Szerszámacélok

1.2379
X155CrVMo12.1

Vegyi összetétel (%)

	%
C	1,55
Si	0,3
Mn	0,3
Cr	11,3
Mo	0,75
V	0,75

Alkalmazási terület:

Hajlító-, húzó-, mélyhúzó és hidegfolyató szerszámok.

1.2842
90MnCrV8

	%
C	0,9
Si	0,25
Mn	2,0
Cr	0,35
Mo	-
V	0,1

Alkalmazási terület:

Vágó- és kivágószerszámok, menetvágó szerszámok, fúrók, dörzsárak.

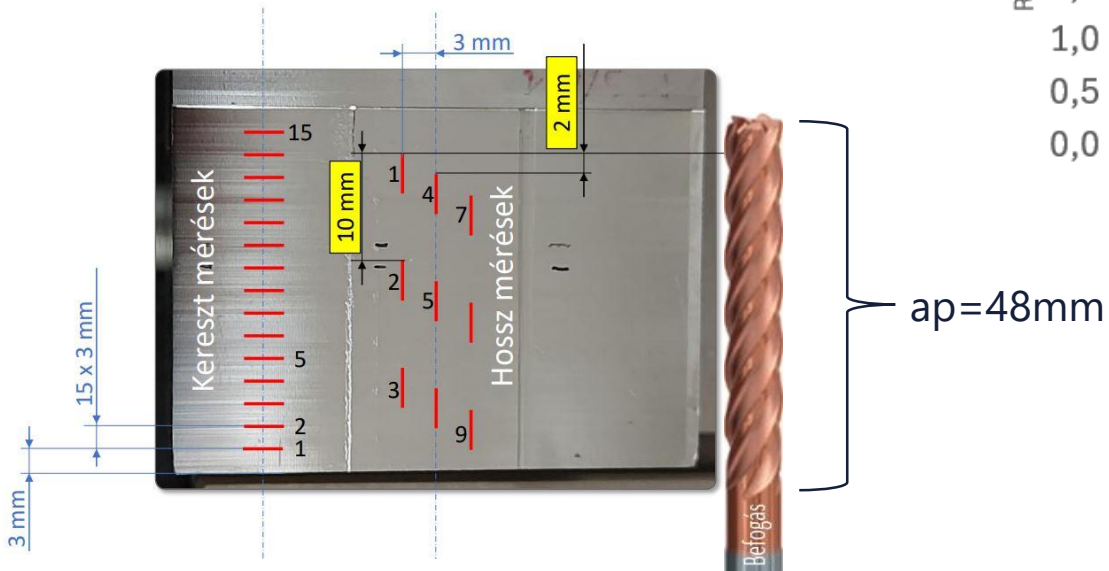
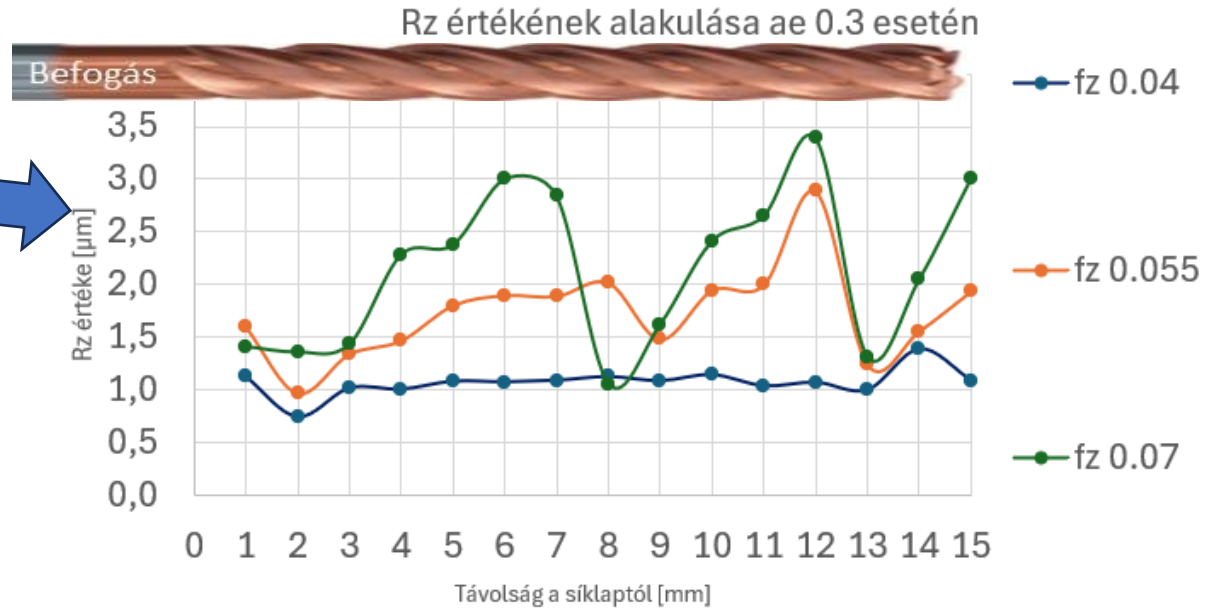
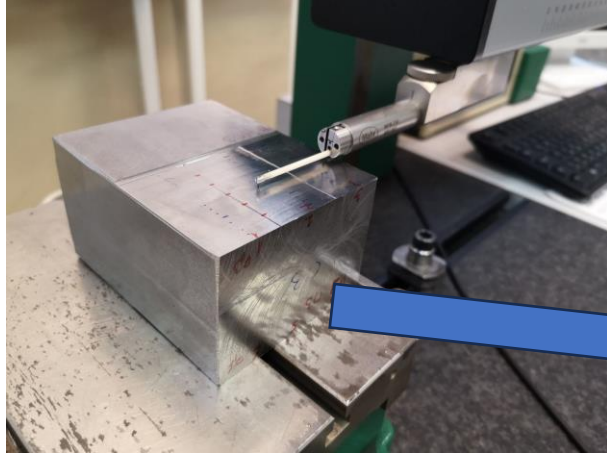


Forgácsolási kísérletek kidolgozása

- Mink van? → Nagy kinyúlású marószerszám, alapanyagok
- Mit tudunk mérni? → Felületprofil, forgácsolóerő, forgácskép
- Mit vizsgálunk?
 - A forgácshorony emelkedésének megfelelően a felületbe hol van fogásban és hol van üresjáratban a szerszám?
 - Milyen felület keletkezik?
 - Milyen gerjesztést, beremegést generál a szerszám, ez hogyan hat a felületre?
 - A felület vizsgálatából kimutathatóak-e a beállított paraméterek, esetlegesen a szerszám típusa?



I. Hosszú kinyúlású maróval végzett kísérletek



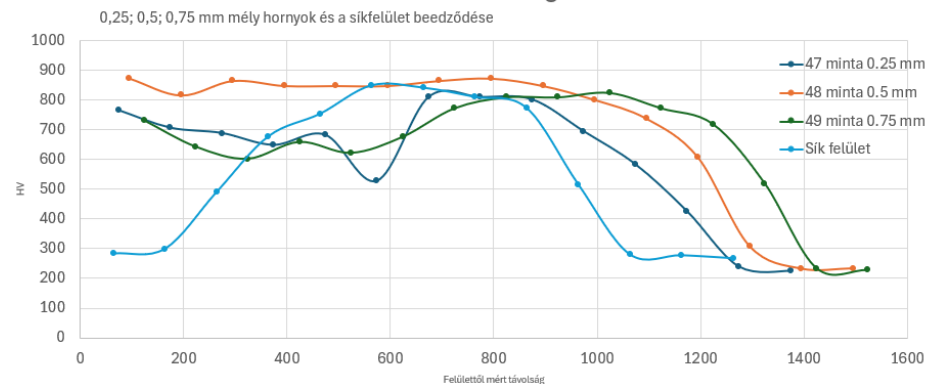
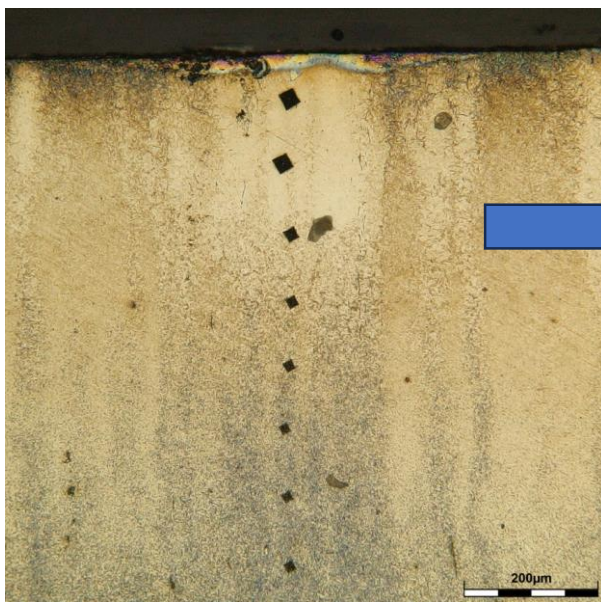
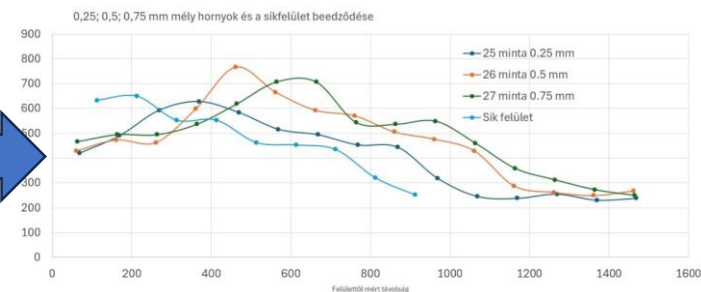
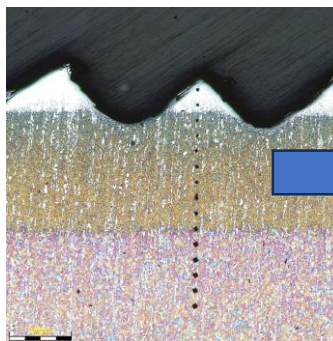
- A Szerszám hol van fogásban?
- Hol rezeg, gerjed, vibrál, hullámzik a szerszám?



II. Szerszámacélok vizsgálata

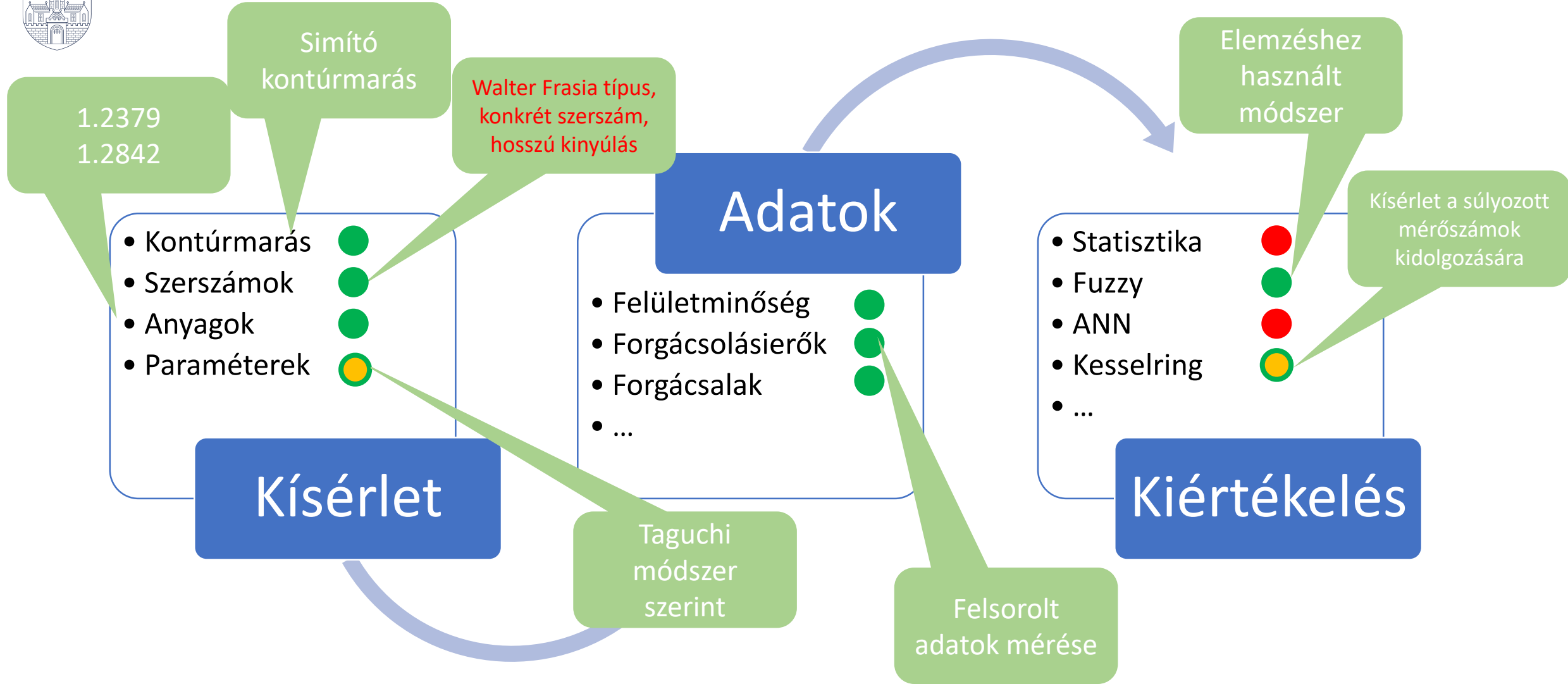
További két alapanyag vizsgálata, elemzése → Cikk születik!?

- 1.2379
- 1.2842





III. Forgácsolási kísérlet 1.2379 és 1.2842





ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

Féléves tevékenység bemutatása

(Felvett tantárgyak, oktatott tantárgyak, publikációk)

Felvett tantárgyak:

- Anyagtudomány alapjai (Prof. Dr. Marosné Dr. Berkes Mária)
- Technológiai folyamat tervezés (Dr. habil Mikó Balázs)

Oktatott tantárgyak:

- Forgácsoláskutatás
- Méréstechnika
- Gépműhely gyakorlat

Publikációk:

- Az érdesség-előállító képesség vizsgálata esztergálásnál (Bánki közlemények)



Teljes publikációs lista

- Sipos Sándor; Mészáros Béla; Ráczai Viktor; Mikó Balázs (2024) **Az érdesség-előállító képesség vizsgálata esztergálásnál.** Bánki Közlemények 6(3):6-19
- Mészáros B.; Fábián E.R. (2024) **The Effect of Surface Machining Design on the Efficiency of Laser Surface Treatment.** Acta Materialia Transylvanica 7/2. (2024) 88–93. <https://eme.ro/publication/acta-mat/Acta2024-2/Acta2024-2-EN-06-Meszaros.pdf>
- Czifra György; Varró Csaba; Hervay Péter; Mészáros Béla (2020) **A Gyártóberendezések és rendszerek tantárgy projekt alapú oktatása – tapasztalatok.** konferenciakötet.



Elkövetkezendő félév tervezete

Január

- Forgácsolási kísérlet (III.) 1.2379 és 1.2842 anyagokban.

Február

- A kísérlet adatainak kiértékelése, feldolgozása és cikk formába öntése. Felkészülés a következő hónapok publikációira.

Március

- Különböző felületek lézeres hőkezelésének adatainak publikálása (FMTÜ) Kolozsvár

Április

- Nagy kinyúlású maróval végzett forgácsolás felületeinek vizsgálata, publikálása. (ISMQC) Kolozsvár

Május

- Szófelhő fejlesztése, további cikkek feldolgozása, kiértékelési módszerek kérdésének vizsgálata.

Június

- Júniusi Doktori beszámoló



ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

Mészáros Béla

Egyetemi Tanársegéd

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar

Gépészeti és Technológiai Intézet

Gyártástechnológiai intézeti Tanszék

e-mail: meszaros.bela@bgk.uni-obuda.hu