

A MATEMATIKAI SZOFTVEREK ALKALMAZÁSI KÉSZSÉGÉT, VALAMINT A TÉRSZEMLÉLETET FEJLESZTŐ TANANYAGOK KIDOLGOZÁSA A DEBRECENI EGYETEM MŰSZAKI KARÁN

Dr. Kocsis Imre
DE Műszaki Kar

Dr. Papp Ildikó
DE Informatikai Kar

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFFEKTIVITÁS A JÖVŐBE

SZÉCHENYI 2020



MAGYAR
KORM

TEVÉKENYSÉGEK

A matematikai szoftverek alkalmazási készségét fejlesztő tananyag kidolgozása

(4 szerző, szerkesztett, 5 ív terjedelem)

A térszemléletet fejlesztő tananyag kidolgozása

(4 szerző, szerkesztett, 5 ív terjedelem)

a műszaki tárgyak jelenlegi és majdani oktatói (tanárszakosok)

Jelleg: módszertani segédanyag

A MATEMATIKAI SZOFTVEREK ALKALMAZÁSI KÉSZSÉGÉT FEJLESZTŐ TANANYAGRÓL

ELŐZETES TAPASZTALAT, MOTIVÁCIÓ

A műszaki tárgyak tanulásának, a szakmai ismeretek alkalmazásának sok esetben akadálya a magas szintű számolási készség hiánya

Matematikai szoftverek alkalmazásának bevezetése a Törésmechanika tárgy oktatásába

Projektfeladatok rendszerének bevezetése a Matematika tárgy oktatásába

A MATEMATIKAI SZOFTVEREK ALKALMAZÁSI KÉSZSÉGÉT FEJLESZTŐ TANANYAGRÓL

SZERZŐK

Kézi Csaba Gábor

Dr. Szíki Gusztáv Áron

Vámosi Attila

Vinczéné Dr. Varga Adrienn

LEKTOR

Dr. Kovács Zoltán

A MATEMATIKAI SZOFTVEREK ALKALMAZÁSI KÉSZSÉGÉT FEJLESZTŐ TANANYAGRÓL

CÉLKITÚZÁS

Annak a célja, hogy a matematikai programok a

Annak a célja, hogy a matematikai szoftverek sok esetben ingyenesen használhatók, matematika nem csak a tantervben, hanem a mindennapi életben is. Ennek a szoftverekre nagy lehet tekinteni.

A tananyagban azok a gyakorlatok, tapasztalatok a matematikában, melyek a szoftverek segítségével nem lehetetlenek, ha a tanuló egy bonyolult matematikai feladatot szeretne megoldani.

A MATEMATIKAI SZOFTVEREK ALKALMAZÁSI KÉSZSÉGÉT FEJLESZTŐ TANANYAGRÓL

SZOFTVEREK

szempont, hogy a bemutatott szoftverek legyenek (ingyenesek, vagy

Az alkalmazott szoftverek:

GeoGebra

R

WolframAlpha (online változat)

Maxima

MS Excel

: Scilab, Octave, FreeMat, Weka

A MATEMATIKAI SZOFTVEREK ALKALMAZÁSI KÉSZSÉGÉT FEJLESZTŐ TANANYAGRÓL

AZ ÉRINTETT SZAKMAI TÉMAKÖRÖK, MELYEKEN KERESZTÜL
KERÜLNEK BEMUTATÁSRA A SZOFTVEREK ÁLTAL NYÚJTOTT
LEHETŐSÉGEK

szilárdságtan (lineáris algebra)

dinamika (differenciálegyenletek)

statisztika

TÉRSZEMLELET FEJLESZTÉSE (MÓDSZERTANI SEGÉDANYAG)

A KIDOLGOZÁSBAN RÉSZTVEVŐ KOLLÉGÁK:

- Árvainé Molnár Adrien
- Nagyné Dr. Kondor Rita
- Perge Erika
- Dr. Papp Ildikó adjunktus

Lektor: Dr. Hoffmann Miklós

A KÉSZÜLŐ TANANYAG CÉLJA:

- Szakmai problémák megértésének segítése, megoldásának támogatása
- Gondolkodási sémák kialakítása
- Élményközpontú oktatási módszerek bemutatása

TÉRSZEMLELET FEJLESZTÉSE (MÓDSZERTANI SEGÉDANYAG)

KIKNEK SZÁNJUK A KIDOLGOZOTT TANANYAGOT?

- A műszaki felsőoktatásban ábrázoló geometriát (műszaki ábrázolást) oktató kollégáknak
- A mérnöktanárképzésben (továbbképzésben) résztvevő kollégáknak
- A műszaki középiskolai oktatásban résztvevő diákoknak (közvetve)
- A műszaki felsőoktatásban résztvevő hallgatóknak (közvetve)

BEMUTATOTT MÓDSZEREK

- Dinamikus geometriai szoftverek alkalmazása az oktatásban és az önálló munkában
- A megértést segítő, feladatmegoldást támogató animációk
- Kísérletek, megfigyelések, dokumentálásuk
- Modellezési lehetőségek: CAD-rendszerek, kézzel fogható modellek
- Megjelenítési technikák: szabadkézi vázlatoktól a számítógéppel készített ábráig

TÉRSZEMLÉLET FEJLESZTÉSE (MÓDSZERTANI SEGÉDANYAG)

TARTALOM

- Bevezetés
- Vetületi ábrázolás, Monge-rendszer
- Térelemek helyzete és ábrázolásuk
- Transzformáció
- Síklapú testek síkkal történő metszése
- Síklapú testek áthatása
- Axonometria
- Perspektíva
- Árnyékszerkesztés
- Játékok térben és papíron

KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET!

SZÉCHENYI 2020

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



ORSZÁG
ANYA

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

MAGYAR
KORM