

Tantárgy neve: Szimbolikus számítások	Kreditértéke: 3
A tantárgy besorolása: kötelezően választható	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”: 2.5 (kredit%)	
A tanóra típusa: 2 gyakorlat + 1 konzultáció és óraszám: 3 az adott félévben. Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők: tematikus prezentációk, esetismertetések, programbemutatók	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): évközi beszámoló, beadandó feladat Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok:	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2 vagy 4	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak):	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Bevezetés a szimbolikus számításokba</p> <p>Sage programozás</p> <ul style="list-style-type: none"> Installálás Alap aritmetika Függvények, leszámlálás, algebra, kalkulus Rajzolás, 2D, 3D Gyűrűk, polinomok, lineáris algebra Véges csoportok, Abel csoportok Interaktív shell, interfészek Adattípusok Elosztott programozás <p>Feladatok, esettanulmányok</p>	
A legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<ul style="list-style-type: none"> • C. Finch: Sage beginner’s guide, Packt Publishing, 2011 • Zimmermann et al.: Computational mathematics with SageMath, http://dl.lateralis.org/public/sagebook/sagebook-ba6596d.pdf, 2018 	
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	
<p>a) tudása</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komplex és aktuális ismeretekkel rendelkezik informatikai szakterületének innovatív, kutatói szintű műveléséhez szükséges általános, matematikai és számítástudományi elvek, szabályok, összefüggések terén, különös tekintettel az algebrai, lineáris algebrai, diszkrét és folytonos módszerekre. - Ismeri és érti a matematikai modellalkotáshoz szükséges szimbolikus rendszerek használatából származó előnyöket. - Használni képes a modern szimbolikus rendszerek közül néhányat. <p>b) képességei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Képes az matematika szakterületen felmerülő komplex szakmai problémák formalizálására, a szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására és a probléma megoldására, a megoldáshoz 	

szükséges programok elkészítésére, azok elemzésére.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Kovács Attila, hab. egyetemi docens**

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):