

**ELTE IK, Komputeralgebra Tanszék**  
**Tantárgyi dokumentáció**

<b>TÁRGY NEVE: Szimbolikus számítások EA</b> <b>Szimbolikus számítások GY</b>			
<b>TÁRGY KÓDJA: IPM-08modSZSZE, IPM-08modSZSZG</b>			
<b>Összes kredit: 3</b>			
<b>Összes óraszám: 3</b>			
<b>Óra típusa</b>	<b>előadás</b>	<b>gyakorlat</b>	<b>konzultáció</b>
Kredit	1	2	
Heti óraszám	1	2	
Számonkérés módja	K	GY	
<b>Tematika:</b> <u>Bevezetés:</u> A szimbolikus programozás alapjai. Nyelvek. Alapműveletek, alapfüggvények, konstansok. Számábrázolás, számrendszerek. <u>Adatstruktúrák, adattípusok:</u> Egészek, racionális számok, valós számok, komplex számok. Polinomok, racionális függvények, hatványsorok. Halmazok, listák, táblázatok, tömbök, sorozatok, stringek. Objektumok ábrázolása, kiértékelési mechanizmusok, egyszerűsítések. <u>Interaktív számolások:</u> Összegek, szorzatok, határérték, deriválás, integrálás, operátorok. Egyenletek megoldása. I/O és a munkalap. <u>Rajzolás, megjelenítés:</u> 2D grafika. Valós függvények, paraméteres, polár-koordinátás megadások. Implicit függvények. Komplex függvények. 3D grafika. Animáció. <u>Programozás:</u> Vezérlési szerkezetek. Eljárások, függvények, argumentumok, változók hatóköre. Rekurzív eljárások, nyomkövetés, diagnosztika. <u>Csomagok:</u> A lineáris algebra csomag, geometriai csomagok. Példák: Elemi számelmélet, kódolás, szimulációk.			
<b>Irodalom:</b> Heck: <i>Bevezetés a Maple használatába</i> (JGYF Kiadó, Szeged, 1999) Heck: <i>Introduction to Maple</i> , 3rd edition, Springer, 2003			
<b>Ajánlott irodalom:</b> Wright: <i>Computing with Maple</i> , Chapman Hall, 2001 Corless: <i>Symbolic Recipes: Scientific Computing with Maple</i> , Springer, 2005			