

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

<b>TÁRGY NEVE: Parciális differenciálegyenletek numerikus megoldása EA</b> <b>Parciális differenciálegyenletek numerikus megoldása GY</b>			
<b>TÁRGY KÓDJA: IPM-08modPDENME, IPM-08modPDENMG</b>			
<b>Összes kredit: 5</b>			
<b>Összes óraszám: 5</b>			
<b>Óra típusa</b>	<b>előadás</b>	<b>gyakorlat</b>	<b>konzultáció</b>
Kredit	3	2	
Heti óraszám	3	2	
Számonkérés módja	K	GY	
<b>Tematika:</b> Elliptikus feladatok megoldása diszkretizációval. Véges differencia eljárások, Poisson-egyenlet megoldása differencia sémával, diszkrét maximum elv. Véges elemes módszerek, a peremfeltételekről, a variációs feladat megoldhatósága, véges elemek 1, 2 illetve 3 dimenzióban, a végeselem módszer pontossága, egy modellfeladat végeselem megoldása. Többrácsos módszerek, az alapötlet, simító iterációk, alapvető többrácsos algoritmusok, művelet- és tárigény, kétrácsos módszer konvergenciája, nemlineáris egyenletek megoldása többrácsos módszerrel. Parabolikus vegyes feladat és differencia approximációja, annak stabilitása, a diszkrét egyenletek megoldása.			
<b>Irodalom:</b> Stoyan G., Takó G.: <i>Numerikus módszerek 3.</i> (Typotex Kiadó, 1997) Lásd a könyv felújított verzióját is az ELTE IK honlapján (Oktatás, a 2008-as tankönyvpályázat nyertesei)			
<b>Ajánlott irodalom:</b> C. Grossmann, H-G. Roos, M. Stynes: <i>Numerical Treatment of Partial Differential Equations</i> (Springer Verlag, 2007)			