

Tantárgy neve: Hőrugalmasságtan	Tantárgy NEPTUN kódja: GEMET404
Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. Fokozat): Dr. Ecsedi István, professor emeritus, PhD	
tanóra: típusa ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: heti 2 óra előadás	
számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹): kollokvium	
tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): tavaszi félév	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): GEMET402 Rugalmasságtan	
A tárgy feladata és célja:	
A nagy hőmérsékleten dolgozó különböző típusú motorok és egyéb gépészeti berendezések, vegyipari készülékek szerkezeti elemeiben ébredő hő okozta feszültségek és alakváltozások elemzése. Ezen feszültségek és alakváltozások intenzitásától és eloszlásuk jellegétől függ a tartam szilárdság, a hő okozta kifáradás, a meleg stabilitás és más hasonló a szerkezeti elem tönkremenetelét, károsodását befolyásoló mechanikai jelenség is.	
Tantárgy leírása:	
Hőrugalmasságtan alapegyenletei (hővezetési egyenlet, egyensúlyi egyenletek, kompatibilitási egyenletek, anyag törvény, perem és kezdeti feltételek). Három-dimenziós hőrugalmasságtani egyenletek (elmozdulás módszer, feszültség bázisú módszer). Hő okozta rugalmas elmozdulások potenciálja. Feszültséget nem okozó hőmérsékletmező. Két-dimenziós hőrugalmasságtani feladatok: sík-alakváltozási és sík-feszültségi feladatok. Hővezetési feladatok: állandósult állapotú egy- és két-dimenziós feladatok. Néhány példa tranziens hővezetésre. Klasszikus (nem kapcsolt) hőrugalmasságtan néhány feladata: rudak, körhenger alakú testek, gömbök, tárcsák esetében.	
Kötelező irodalom:	
1. Kovalenko, A.D.: <i>Thermoelasticity</i> , Wolter-Noordhoff Publishing, Groningen, 1969. 2. Timosenko, S.P., Goodier, J.N.: <i>Theory of Elasticity</i> , McGraw-Hill, New-York, 1951.	
Ajánlott irodalom:	
1. Nowacki, W.: <i>Thermoelasticity</i> , Pergamon Press, Oxford, 1962. 2. Boely, B.A., Weiner, J.H.: <i>Theory of Thermal Stresses</i> , John Wiley & Sons, New York, 1960.	