

Tantárgy neve: Szerkezetintegritás	Tantárgy NEPTUN kódja: GEMTT541
Tantárgyfelelős: Lukács János, egyetemi tanár, PhD (CSc)	
tanóra: típusa és száma az adott félévben: előadás, 28 óra	
számonkérés módja: kollokvium	
tantárgy tantervi helye: ősz / tavaszi félév	
előtanulmányi feltételek: Anyagtudomány, Kontinuummechanika	
A tárgy feladata és célja:	
A szerkezetintegritás fogalmainak, komplex rendszerének, módszereinek (lehetőségeinek) és korlátainak a bemutatása, megismertetése.	
Tantárgy leírása:	
Káresetek a műszaki életben: fogalmak, káreset statisztikák, a káresetek elemzésének általános sémája. Katasztrófák: fogalmak, katasztrófák kódolt megközelítése. A káresetek és a katasztrófák jelentősége. Igénybevételi módok és igénybevételek. A legfontosabb károsodási fajták: maradó alakváltozás, törés, kopás, korrózió, anyagok és szerkezetek leromlása. Az igénybevételek és a károsodások, illetve katasztrófák kapcsolatrendszere. Az élettartam gazdálkodás dimenziói. Méretezés, ellenőrzés szilárdsági jellemzőkre: a hagyományos és a törésmechanikai elvekre épülő méretezés, ellenőrzés. Fáradás, méretezés, ellenőrzés fáradásra: kisciklusú fáradás, nagyciklusú fáradás, fáradási görbék. Törésmechanikai elméletek: lineárisan rugalmas törésmechanika: törési szívósság, fáradásos repedésterjedés, repedésmegállás; képlékeny törésmechanika: kritikus repedésszétnyílás, törési szívósság, R-görbe; dinamikus törésmechanika. A törési biztonság értelmezése, szerepe a szerkezetek integritásában. Esettanulmányok.	
Kötelező irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lukács J.; Nagy Gy.; Harmati I.; Koritárné F. R.; Kuzsella Lné. K. Zs.: Szemelvények a mérnöki szerkezetek integritása témaköréből. Lukács J. (Szerk.) Miskolci Egyetem, Miskolc, 2012. (ISBN-13: 978-963-358-000-4) 2. A. F. Jr. Grandt: Fundamentals of Structural Integrity. John Wiley and Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2004. (ISBN-10: 0-471-21459-0) 3. A. F. Liu: Structural Life Assessment Methods. ASM International, Materials Park, Ohio, 1998. (ISBN-10: 0-87170-653-9) 	
Ajánlott irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Schijve: Fatigue of Structures and Materials. Springer, Dordrecht, 2009. (ISBN-13: 978-1-4020-6807-2) 2. J. M. Barsom; S. T. Rolfe: Fracture and Fatigue Control in Structures: Applications of Fracture Mechanics. ASTM manual series: MNL 41. ASTM, West Conshohocken, PA, 1999. (ISBN-10: 0-8031-2086-2) 3. R. I. Stephens; A. Fatemi; R. R. Stephens; H. O. Fuchs: Metal Fatigue in Engineering. John Wiley and Sons, Inc., 2000. (ISBN-10: 0-471-51059-9) 	