

Tárgytematika / Course Description

Földrengés és talajdinamika

EKNB_SETM046

Tárgyfelelős neve /
Teacher's name: dr. Ray Richard Paul

Félév / Semester: 2019/20/2

Beszámolási forma /
Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /
Teaching hours(week): 2/1/0

Tárgy féléves óraszám /
Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy célja a hallgatókat megismertetni a földrengésre való tervezés néhány választott témájával. Az előadások a földrengésekkel kapcsolatos alapismeretek átadása után a talajmozgás jellemzésére, talajválasz elemzésre, a földrengésveszélyre és kockázatelemzésre koncentrálnak. Házi feladatként külföldi irodalomfeldolgozást kell csoportosan elvégezni, melyből hallgatói előadás is készül, ill. rövid számításokat kell végezni célszoftverekkel.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1.hét	Bevezetés (korábbi földrengések tapasztalatai, tervezési részletek, aminek köszönhetően kedvezően vagy kedvezőtlenül viselkedik a szerkezet)
2.hét	Földrengések és szeizmológia (geológia, mérnökszeizmológia, földrengési mozgások)
3.hét	Empirikus összefüggések a talajmozgás meghatározására (GMPE alkalmazása - talajmozgások becslése)
4.hét	A veszélyeztetettség meghatározásának módszerei (determinisztikus és probabilsztikus kockázatelemzés és földrengésteher számszerűsítése)
5.hét	Altalaj és talajrétegek dinamikus tulajdonságai (laboratóriumi és terepi mérések, adatelemzés)
6.hét	Alapelvek a talajválasz elemzésben (egyszerűsített módszerek)
7.hét	Válaszelemzés numerikus módszerei (STRATA és NERA használata egyszerű rétegződések esetén)
8.hét	Közvetett földrengésveszélyek (felszíni vető, rézsúcsúszás)
9.hét	Közvetett földrengésveszélyek (cunami, talajfolyósodás)
10.hét	Válaszelemzés az Eurocode 8 szerint (talaj állapot, topgrafikus hatás, másodlagos veszélyek)
11.hét	Kockázatelemzés földrengéshez és más veszélyekhez kapcsolódóan (kockázat, állapotfelmérés szemrevételezéssel, gyors értékelés, földrengés utáni bejárások)
12.hét	Házi feladatok konzultációja
13.hét	Hallgatói előadások
14.hét	Hallgatói előadások

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom	Richard P. Ray: Geotechnikai kézikönyv földrengésre való méretezéshez, Artifex Kiadó Kft, 2014 Dulácska, E., Joó, A., Kollár, L.: Tartószerkezetek tervezése földrengési hatásokra, Akadémiai Kiadó, 2008
Ajánlott irodalom	Kramer, S. L.: Geotechnical Earthquake Engineering, Prentice Hall, New Jersey, 1996. Charleston, A.: Seismic design for architects, Elsevier, 2008. Chopra, Anil K: Dynamics of Structures: Theory and Applications to Earthq. Eng., Prentice-Hall, 1995. Das, B. M.: Principles of Soil Dynamics, PWS-Kent Publishing Company, Boston 1993