

Tantárgy neve: <b>Modelling and testing</b>	<b>Kreditértéke: 5</b>
A tantárgy besorolása: <b>kötelezően választható</b>	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” <sup>1</sup> : <b>60/40</b> (kredit%)	
A tanóra <sup>1</sup> típusa: előadás + gyakorlat. és óraszám: <b>heti 2+2 óra</b> az adott félévben, ( <i>ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve: angol</i> ) Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további ( <i>sajátos</i> ) módok, jellemzők <sup>2</sup> : <b>A törzsanyag mellett iparból hívott vendégelőadók is tartanak előadásokat, demokat</b>	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb <sup>3</sup> ): <b>vizsga</b> Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további ( <i>sajátos</i> ) módok <sup>4</sup> : <b>a vizsga kiváltható projekt nagyházi megajánlott jeggyel</b>	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): <b>Választható, de MSc specializáció végzése közben javasolt a felvétele.</b>	
Előtanulmányi feltételek ( <i>ha vannak</i> ): <b>Tantárgy előkövetelmény nincsen, de szoftverfejlesztési gyakorlat, analitikus szemlélet előnyt jelent.</b>	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A tantárgy célja, hogy betekintést nyújtson a komplex szoftverrendszerek tesztelésébe különböző modellek segítségével. A hangsúly a state-of-the-art kutatási eredmények és az iparban alkalmazott gyakorlat kettősén van.</p> <p>A törzsanyag vázlatos felépítése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevezetés a tesztelésbe, tesztelés osztályozása</li> <li>• Követelmények modellezése és nyomonkövethetősége</li> <li>• Tesztautomatizálás (Scenario-alapú tesztelés, kulcsszó alapú tesztelés, tesztelés szerepe a különböző fejlesztési metodológiákban, tesztpiramis, tesztek ütemezése, teszt automatizálási szerver)</li> <li>• Modellek a hibaanalízisben: FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) és FTA (Fault Tree Analyses)</li> <li>• Modell-alapú tesztelés: különféle formális modellek (petri hálók, viselkedésfák, FSM (Véges Automaták), E/P/CFSM (Kiterjesztett/Valószínűségi/Kommunikáló Véges automaták) specifikáció leírására, konformancia tesztelés, teszt fedési kritériumok, hiba modellek, specifikáció és implementáció modelljéhez tartozó megkötések, tesztgeneráló algoritmusok (típusok, működési elv, TT, HSI, H-method), tesztgenerálás változó specifikációk esetén, tesztelés szelekció, forráskód-EFSM konverzió együttműködési problémák felderítése, elmélet és gyakorlat főbb különbségei, piacvezető eszközök áttekintése, ingyenes model-alapú tesztelőkészlettel gyakorlat</li> <li>• Teljesítménytesztelés: típusok, ütemezés, mért paraméterek, teljesítménytesztelő eszközök működési elve és főbb típusai, terhelésgenerálás, monitorozás, loggolás, modellek a teljesítménytesztelésben, ingyenes teljesítménytesztelő eszközzel gyakorlat, teljesítménytesztelés különböző tesztszinteken</li> <li>• A tesztelés jövője, mesterséges intelligencia alkalmazhatósági lehetőségei</li> </ul>	

<sup>1</sup> Nftv. 108. § 37. *tanóra*: a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez az oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció), amelynek időtartama legalább negyvenöt, legfeljebb hatvan perc.

<sup>2</sup> pl. esetismertetések, szerepjáték, tematikus prezentációk stb.

<sup>3</sup> pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

<sup>4</sup> pl. esettanulmányok, témakidolgozások, dolgozatok, esszék, üzleti, szervezési tervek stb. bekérése

A törzsanyag mellett az ipar különféle területeiről meghívott vendégelőadók megmutatják, hogy hogyan zajlik a tesztelés a gyakorlatban, milyen problémákkal néznek szembe és ezekre milyen megoldásokat találnak.

A **2-5** legfontosabb *kötelező*, illetve *ajánlott irodalom* (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

A tananyaghoz nem tartozik tankönyv vagy jegyzet.  
A tananyaghoz kb. 500 oldalas angol nyelvű előadásfóliák tartoznak, továbbá az előadásokról és a gyakorlatokhoz készült magyar nyelvű videó is.  
Érdeklődő hallgatók számára 1-1 szűk tématerülethez tartoznak kutatási cikkek, de ezek elolvasása nem szükséges a tárgy teljesítéséhez.

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** (*tudás, képesség stb., KKK 8. pont*) a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul**

**a) tudása**

Tesztelésben alkalmazott jelenlegi megközelítések, trendek és technológiák ismerete, erőforrás és teszt optimalizáció. Modellalkotás specifikációból. Különböző automatikus tesztgeneráló bejárások alkalmazhatósági feltételeinek ismerete, gráfbejárások fejlesztése, teljesítménytesztelés alapjainak elsajátítása.

**b) képességei**

Komplex szakmai követelmények és problémák formalizálása, analitikus problémamegoldó képesség, System Architect szemlélet, osztályozó, kategorizáló képesség, átfogó szemlélet. Új megközelítések és technológiák hatékonyabb elsajátítása.

**Tantárgy felelőse** (*név, beosztás, tud. fokozat*): **dr. Németh Gábor Árpád, egyetemi adjunktus, PhD**

**Tantárgy oktatásába bevont oktató(k)**, ha van(nak) (*név, beosztás, tud. fokozat*):  
**dr. Németh Gábor Árpád, egyetemi adjunktus, PhD**