

Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet			Mintatanterv szerinti 3. félév 2026-27-1			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tyg	lab
Haladó fejlesztési technikák	NIXWH1LBEE	3	heti	1	0	1,5
Tárgyfelelős: Prof. Dr. Vámosy Zoltán Imre			Beosztás: egyetemi tanár			
Oktató(k): Moldovan Evelin						
Előtanulmányi feltételek:	NIXSF2LBEE	Szoftvertervezés és -fejlesztés II.				
Számonkérés módja:	évközi jegy					
A tananyag						
Oktatási cél:	A tárgy célja a modern .NET alapú konzolos alkalmazásfejlesztés alapjainak gyakorlati elsajátítása egy projektkezelő alkalmazás fejlesztésén keresztül.					
Tematika:	A félév során a hallgatók egy projektkezelő alkalmazást fejlesztenek hétről hétre, amelyen keresztül gyakorlatban ismerik meg a modern C# fejlesztés, a fájl- és könyvtárkezelés, az adatkezelés, a rétegzett alkalmazásfelépítés, a Dependency Injection, az adatbázis-kezelés, a tesztelés és a konzolos felhasználói interakció alapjait.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Előadás: Delegáltak és események Labor: Projektváz kialakítása, alapvető osztályok létrehozása, delegáltak és események alkalmazása
2.	Előadás: Git, Fájl- és könyvtárkezelés Labor: Fájlok és könyvtárak kezelése a .NET beépített osztályaival
3.	Előadás: JSON-kezelés és LINQ lekérdezések Labor: JSON-alapú adatkezelés és LINQ lekérdezések megvalósítása
4.	Előadás: DLL-ek, attribútumok, reflexió alapjai Labor: Külső osztálykönyvtár készítése és használata, attribútumok alkalmazása
5.	Előadás: Rétegződés és SOLID elvek Labor: A projekt rétegekre bontása, felelősségi körök szétválasztása
6.	Előadás: Interface-ek és Dependency Injection Labor: Szolgáltatások absztrakciója interface-ekkel, egyszerű DI alkalmazása
7.	Előadás: Projekt továbbfejlesztése és gyakorlati ismétlés Labor: Fájlalapú adatkezelés bővítése, LINQ lekérdezések gyakorlása
8.	Előadás: Adatbázis-kezelés alapjai Labor: Adatbázis-kapcsolat kialakítása, alapvető CRUD műveletek megvalósítása
9.	Előadás: Adatbázis-kezelés, Hibakezelés és felhasználói hibák Labor: Adatbázis-kapcsolatok kezelése, Inputvalidáció, kivételkezelés és egyszerű naplózás alkalmazása
10.	Moodle alapú gyakorlati zárthelyi dolgozat
11.	Előadás: Unit tesztelés, Mock használata Labor: Egységtesztek készítése, függőségek helyettesítése mock objektumokkal
12.	Előadás: Konzolos felhasználói felület és menürendszer tervezése – Rektori szünet Labor: A projekt véglegesítése, menürendszer, validáció, refaktorálás – Rektori szünet
13.	Elméleti zárthelyi dolgozat
14.	Pót zárthelyi dolgozat
Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	Az évközi jegy megszerzésének feltétele az aktív órai részvétel, a heti feladatok teljesítése és a projekt folyamatos bővítése. A hallgató az előadások és a laborok esetében külön-külön legfeljebb 30%-áról hiányozhat. A félév során két zárthelyi dolgozat kerül megírásra: a 10. héten Moodle alapú gyakorlati zárthelyi dolgozat, a 13. héten pedig elméleti

	zárthelyi dolgozat. Mindkét zárthelyi dolgozat sikeres teljesítéséhez külön-külön legalább 50% elérése szükséges. A sikertelen vagy elmulasztott zárthelyi dolgozatok pótlására a 14. oktatási héten van lehetőség. Ezen az alkalmon bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható vagy javítható. A sikeresen teljesített zárthelyi dolgozatok javíthatók, javítás esetén a jobb eredmény kerül figyelembevételre.
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör
10.	Moodle alapú gyakorlati zárthelyi dolgozat
13.	Elméleti zárthelyi dolgozat
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)	
Az évközi jegy a félév során megírt két zárthelyi dolgozat eredménye alapján kerül kialakításra. A két zárthelyi dolgozat 50–50%-ban számít bele az évközi jegybe. Mindkét zárthelyi dolgozat sikeres teljesítéséhez külön-külön legalább 50% elérése szükséges.	
A hallgató érdemjegye az elért százalékos eredmény alapján a következő: jeles: 86–100% jó: 74–85% közepes: 63–73% elégséges: 50–62% elégtelen: 0–49%	
A 30%-ot meghaladó előadás vagy laborhiányzás esetén a hallgató „Letiltva” bejegyzést kap, és a számonkérések pótlására nincs lehetősége.	
„Elégtelen” bejegyzést kap, és évközi jegy pótlási alkalmon vehet részt az a hallgató, aki a szorgalmi időszakban a fenti feltételek alapján nem tudta megszerezni az évközi jegyet.	
Pótlás módja	
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	Évközi jegy pótlási alkalmon vehet részt az a hallgató, aki a szorgalmi időszakban a fenti feltételek alapján nem tudta megszerezni az évközi jegyet. Az évközi jegy pótlási alkalmon minden értékelési komponenst szükséges újra teljesíteni. Az évközi jegy pótláson a hallgató legfeljebb elégséges érdemjegyet szerezhet, amelynek feltétele, hogy az előadás és a gyakorlati zárthelyi dolgozaton is külön-külön legalább 50%-ot érjen el. Számonkérés nem pótolható, amennyiben a hallgató az előadások vagy a laborfoglalkozások több mint 30%-áról hiányzik.
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:	
Irodalom	
Kötelező:	Előadáson és laborfoglalkozásokon kiadott anyagok
Ajánlott:	Reiter István: C# programozás lépésről lépésre
	Microsoft Learn: C# dokumentáció Microsoft Learn: .NET dokumentáció és .NET alapok