

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: <i>Elektronikai technológia</i> AMXETOVBNE		Kreditérték: 4		
Nappali tagozat 2020/21 tanév II. félév				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök nappali				
Tantárgyfelelős oktató:	<i>Dr. Györök György</i>	Oktatók:	<i>Farkas István</i>	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás:	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	<i>Vizsga</i> <u>Evközi jegy</u>			
Témakör				
<i>Oktatási cél: Az előadásokon a hallgatók megismerkedhetnek az operációs rendszerek fő feladataival, az egyes feladatokat megvalósító komponensek fejlődésével és a jelenleg elterjedt operációs rendszerekben (Windows, Unix verziók, Linux) alkalmazott megoldásokkal. A tárgyhoz kapcsolódó laborfoglalkozások során a hallgatók a megismerkednek a nyáktervező z operációs rendszerek paranssoros üzemeltetésének, adminisztrálásának alapjait ismerhetik meg használatával – elsődlegesen az Eagle programmal –, valamint gyakorlatban elsajátítják a NyHL-ek gyártásának alapvető technológiáit. A laborfoglalkozások elsődleges platformja a Linux rendszer, azonban az egyes területeken a Windows rendszerben alkalmazott megoldások is bemutatásra kerülnek.</i>				

Tematika:

A laborfoglalkozáselektívák tematikája

1. —

Furat- és felületszerelt alkatrészek kézi forrasztása

- NyHL tervezési fázisai
- Kapcsolási rajz tervezése
- Nyomatott áramkör tervezése
- NyHL előkészítése szerelésre, forrasztás
- Jegyzőkönyv, dokumentáció készítése

Bevezetés az operációs rendszerekbe

Az OR-ek célja, fogalma, történeti áttekintése, fejlődése, osztályozása, a memória kezelésének problematikája, fontosabb OR-ek, implementáció, karbantartás

Operációs rendszerek architektúrája

Alkalmazói, API, periféria vezérlő és adathordozó interfészek

Fontosabb operációs rendszerek áttekintése

UNIX, Linux és WINDOWS operációs rendszerek és fejlődésük áttekintése

Operációs rendszerek megvalósítása

Folyamat- és szálkezelés

Ütemezés

Memória-kezelés

I/O- és állománykezelés

Folyamatok közötti kommunikáció

Virtualizáció (operációs rendszerek vonatkozásában)

A laborgyakorlat témái

A laborgyakorlatok során cél olyan szintű alapismeretek átadása, amelynek birtokában a hallgatók az interneten elérhető irodalom felhasználásával akár komplexebb feladatokat is képesek legyenek önállóan megoldani.

A laborgyakorlatok során a hallgatók:

- példákon keresztül elmélyítik elsajátítják az előadások során megismerteket (memória-kezelés, fájlkezelés, folyamat- és szálkezelés, stb.)-a beadandó feladat elkészítéséhez szükséges tudást
 - elsajátítják az Linux és a Windows operációs rendszerek Eagle nyáktervező program működtetéséhez szükséges alapvető ismereteket
1. — (telepítés, konfigurálás, monitorozás és hibakeresés alapjai)
- feladatokon keresztül bizonyosságot adnak arról, hogy képesek a félév során elhangzottak önálló használatára

Elvárt, hogy a hallgatók már stabil Windows felhasználói ismeretekkel érkezzenek a laborgyakorlatokra.

Az ismeretek szintje azonban várhatóan nem egységes, ezért a félév elején ezt egy szintre kívánjuk hozni. Ennek biztosítására a hallgatók számára kiadjuk az elvárt ismeretek tételei listáját (és ezek megszerzését biztosító háttéranyagokat) és a második héten zárthelyi dolgozatban szerzünk bizonyosságot ezek elsajátításáról (gyakorlati feladatokon keresztül).

Előadásokhoz kapcsolódó példák

A hallgatók C-programozási nyelven írt NyHL tervező programok, példaprogramok-mintapéldák megértésével, működésének vizsgálatával az előadásokon bemutatott egyes technikákat (algoritmusokat) működés soránat gyakorlatban is megismerhetik, amely segíti az elhangzottak jobb megértését. A példaprogramok működésének vizsgálata során megismerik a Windows és Linux rendszerek működésének monitorozására szolgáló legfontosabb eszközöket is. A C-programozási nyelvről előzetesen rövid áttekintő anyagot adunk ki, amelyeket a hallgatók otthon tanulmányozva képesek lesznek az egyszerű C nyelvű programok megértésére (nem cél ugyanakkor az, hogy önállóan C nyelvű programot létrehozzanak).

Linux és Windows működtetés

A laborgyakorlatok során cél olyan szintű alapismeretek átadása, amelynek birtokában a hallgatók az interneten elérhető irodalom felhasználásával akár komplexebb feladatokat is képesek legyenek önállóan megoldani. A laborgyakorlatokon a hallgatók az alábbi témákat ismerhetik meg:

- Linux és Windows rendszerek alapteljesítése (alapismeretek)
- Rendszerindítás folyamata, konfigurációs lehetőségek
- Rendszerek beállítása (pl. jogosultság-kezelés, hálózat, stb.)
- Programok, alkalmazások telepítése
- Rendszerek működésének monitorozása (naplózás, monitorozó eszközök)

Az anyag háttérét egy elképzelt vállalkozás jelenti, így a feladatokhoz a valós életből vett példák is esatolódnak.

Féléves feladat

formázott: Nincs aláhúzás

formázott: Behúzás: Bal: 0,63 cm, Függő: 0,63 cm, Az azonos stílusú bekezdések között ne legyen térköz, Az ázsiai és latin betűs szöveg közötti térköz beállítása, Az ázsiai szöveg és a számok közötti térköz beállítása

formázott: Az azonos stílusú bekezdések között ne legyen térköz, Felsorolás + Szint: 1 + Igazítás: 0,63 cm + Behúzás: 1,27 cm, Az ázsiai és latin betűs szöveg közötti térköz beállítása, Az ázsiai szöveg és a számok közötti térköz beállítása

formázott: Betűtípus: 10 pt, Félkövér

formázott: Betűtípus: 10 pt

formázott: Az azonos stílusú bekezdések között ne legyen térköz, Felsorolás + Szint: 1 + Igazítás: 0,63 cm + Behúzás: 1,27 cm, Az ázsiai és latin betűs szöveg közötti térköz beállítása, Az ázsiai szöveg és a számok közötti térköz beállítása

formázott: Betűtípus: 10 pt

formázott: Behúzás: Bal: 0,63 cm, Függő: 0,63 cm, Az azonos stílusú bekezdések között ne legyen térköz, Az ázsiai és latin betűs szöveg közötti térköz beállítása, Az ázsiai szöveg és a számok közötti térköz beállítása

A félév során elhangzottak elmélyítésére és önálló alkalmazására a hallgatók önálló (házi)feladatot készítenek, amelyet az alábbi három lépésből áll:

- kapcsolási rajz elkészítése,
- nyákterv elkészítése,
- jegyzőkönyv, dokumentáció elkészítése.

Az elvárt dokumentumok felépítéséről, tartalmáról az 1. oktatósi hét [laborgyakorlatán](#) a hallgatók részletes tájékoztatót kapnak. A feladatot az [Eagle programmal](#) kell megvalósítani és a laborban működés közben bemutatni

	Óraszám
Gyakorlatok:	
<i>Előadás: informatikai megoldások tervezésének, implementációjának dokumentálása (féléves feladathoz kapcsolódó dokumentációs követelmények teljesítéséhez szükséges ismeretek)</i> <i>Gyakorlat: A kézi forrasztás eszközeinek, anyagainak megismerése, használata</i> <i>Windows telepítés, konfigurálás, programok telepítése I.</i>	2
<i>Előadás: Bevezetés az operációs rendszerekbe</i> <i>Az OR-ek célja, fogalma, történeti áttekintése, fejlődése, osztályozása, a memória kezelésének problematikája, fontosabb OR-ek, implementáció, karbantartás</i> <i>Gyakorlat: A kézi forrasztás eszközeinek, anyagainak megismerése, használata</i> <i>elvárt ismeretek szintjét ellenőrző zárthelyi II.</i>	2
<i>Előadás: Fontosabb operációs rendszerek áttekintése (történetük, legfontosabb jellemzők)</i> <i>Gyakorlat: Az elektronikus áramkör tervezési fázisai</i> <i>Windows rendszerindítási folyamat, működés monitorozása, naplózás</i>	2
<i>Előadás: Folyamat és szállkezelés — folyamatok</i> <i>Gyakorlat: féléves-Féléves feladat logikai terv leadása</i> <i>egyeztetése</i>	2
<i>Előadás: Folyamat és szállkezelés — szálak Kernel implementációjának lehetőségei</i> <i>Gyakorlat: Az áramkör kapcsolási rajzának tervezése I.</i> <i>Rendszerek beállítása</i>	2
<i>Előadás: Ütemezés</i> <i>Gyakorlat: Az áramkör kapcsolási rajzának tervezése II.</i> <i>Linux telepítés, konfigurálás, programok telepítése</i>	2
<i>Előadás: Folyamatok közötti szinkronizáció és kommunikáció</i> <i>Gyakorlat: Nyomatott áramkör tervezése I.</i> <i>Linux rendszerindítási folyamat, működés monitorozása</i>	2
<i>Előadás: Memória kezelés — VM kialakulása előtt</i> <i>Gyakorlat: Nyomatott áramkör tervezése II.</i> <i>Rendszerek beállítása</i>	2
<i>Előadás: Virtuális memóriakezelési megoldások, Kernel memória menedzsment</i> <i>Gyakorlat: A kész nyák előkészítése szerelésre, forrasztása I.</i> <i>féléves feladat implementációs terv leadása</i>	2
<i>Előadás: I/O kezelés, diszkek kezelése</i> <i>Gyakorlat: A kész nyák előkészítése szerelésre, forrasztása</i> <i>Előadáson elhangzottakhoz kapcsolódó gyakorlatok I. (folyamatok és szálak, ütemezés, memóriakezelés) - II. (Húsvét hétfő)</i>	2
<i>Gyakorlat: A kész áramkör „indítása”, mérése</i> <i>Rektori-dékáni szünet</i>	2
<i>Előadás: Állománykezelés, fájlrendszerek</i> <i>Gyakorlat: Jegyzőkönyv, dokumentáció készítése</i> <i>Előadáson elhangzottakhoz kapcsolódó gyakorlatok I. (I/O kezelés, fájlkezelés, biztonsági feladatok) - (Munkaszüneti nap)</i>	2
<i>Előadás: Virtualizáció (az operációs rendszerek vonatkozásában)</i> <i>Gyakorlat: féléves-Féléves feladat leadása</i>	2
<i>Előadás: Fontosabb operációs rendszerek, a szemeszter során elhangzottak tükrében, összefoglalás</i> <i>Gyakorlat: zárthelyi dolgozat</i> <i>Pótlás</i>	2
Félévközi követelmények	

formázott: Betűtípus: Félkövér

AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
13. hét	
A pótlás módja:	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Amennyiben a hallgató a féléves feladatát nem adta le a szorgalmi időszakban (de az egyes részeredményekre vonatkozó késésekre vonatkozó feltételt teljesíti) a munkáját <u>a szorgalmi időszak aláírás pótlás során utolsó hetében, a laborgyakorlat keretein belül</u> bemutathatja - <u>Elfogadás 2-es szint felett.</u>
Aláírás feltétele:	<p>Az aláírás feltétele a laborgyakorlatok követelményeinek sikeres teljesítése, amely <u>az alábbiakat a féléves feladathoz tartozó elemek határidőre az elvárt minőségben történő leadását jelenti:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ zárthelyi dolgozatok (2) mindegyikének legalább 50%-os szinten történő megírása ▲ <u>féléves feladathoz tartozó elemek határidőre (lásd később) az elvárt minőségben történő leadása</u> <p><u>A laborgyakorlatok látogatása kötelező. A féléves feladattal kapcsolatos szabályok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ <u>A féléves feladat — elkészítésének minőségétől függően — maximum 1 érdemjegy erejéig beszámíthat a vizsgajegybe (amennyiben az eléri legalább az elégséges szintet)</u> ▲ <u>Amennyiben a hallgató a félév során az eredménytermékek leadásával összesen 5 vagy több tanítási napot esúszik, úgy a beszámítás maximum 1/2 érdemjegy erejéig történhet meg</u> ▲ <u>Összesen 10, de 20-nál kevesebb tanítási napos esúzás esetén nem számít be a vizsgába</u> ▲ <u>Amennyiben az egyes eredménytermékekkel kapcsolatos késések összege a hallgató a félév során eléri a 20-30%-os tanítási napothiányzást, úgy a hallgató letiltásra kerül (vizsgaidőszakban sem pótolhat).</u>
A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb):	<u>Félévközi követelmények teljesítése</u> <u>Féléves feladat leadása</u>

Irodalom:	
Kötelező:	
Ajánlott:	<ul style="list-style-type: none"> ▲ <u>Beszédes Bertalan - Elektronikai technológia – Számítógéppel segített áramkörtervezés</u> <u>William Stallings: Operating Systems, 7 edition, Prentice Hall, 2011</u> ▲ <u>A. Silberschatz, P. B. Galvin, G. Gagne: Operating System Concepts, 9 edition, Wiley, 2012</u> ▲ <u>Rusinovich, Solomon: Microsoft Windows Internals, 6 edition, Microsoft Press, 2012</u>
	A tárgyhoz tartozó Moodle oldalakon kerülnek publikálásra

Székesfehérvár, 2021. január 08.