

**ECDL -
Információs és kommunikációs
technológiák (IKT) alapismeretei**



Dr. Pétery Kristóf

Az informatika alapjai

**ECDL és számítógép kezelői vizsga előkészítő 1.
az NJSZT Syllabus 5 alapján**

Mercator Stúdió
2010.

Minden jog fenntartva, beleértve bárminemű sokszorosítás, másolás és közlés jogát is.

Kiadja a Mercator Stúdió
Felelős kiadó a Mercator Stúdió vezetője
Lektor: Gál Veronika
Szerkesztő: Pétery István
Műszaki szerkesztés, tipográfia: Dr. Pétery Kristóf

ISBN 978-963-607-581-1

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2010
© Mercator Stúdió, 2010

Mercator Stúdió Elektronikus Könyvkiadó
2000 Szentendre, Harkály u. 17.
T/F: 06-26-301-549
06-30-30-59-489
www.akonyv.hu

TARTALOM

TARTALOM	4
ELŐSZÓ	8
A KÖNYV HASZNÁLATA	12
Tanulási tanácsok	13
BEVEZETÉS	14
A 1. ECDL modulról	14
A vizsgáról	15
ÁLTALÁNOS FOGALMAK	16
Hardver, szoftver, információ-technológia	16
A számítógép típusai	17
A számítógép főbb részei.....	20
A számítógép teljesítménye	22
HARDVER	23
Rendszeregység (ház).....	23
Az alaplap	25
A központi vezérlőegység	26
Buszrendszerek	29
A memória.....	30
A perifériák.....	32
Csatolók	32
Beviteli eszközök	34
Billentyűzet.....	34
Mutatóeszközök	40
Botkormány	46
Lapolvasó	47
Digitális fényképezőgép.....	50
Digitális kamera.....	52
Webkamera	53
Kiviteli eszközök.....	55
Monitorok.....	56
Nyomtatók	61

Kombinált eszközök	66
Tárolók, háttértárak	66
Hajlékonylemez	67
Merevlemez	69
Cserélhető háttértárak	72
Zip meghajtó	73
"A" meghajtó	74
Jaz meghajtó	74
Mágnesszalagos háttértárak	75
CD-ROM és CD-RAM, újrairók	77
DVD meghajtók	78
Blue-ray meghajtók	78
Megneto-optikai tárolók	79
Háttértárak csatolási rendszerei	79
Pen-drive	81
Online fájl-tárolás	82
Multimédiás ki- és bemeneti eszközök	83
Modem	84
SZOFTVER	85
Szoftvertípusok	85
A szoftverek verziói	85
Operációs rendszer szoftverek	86
Parancssoros operációs rendszerek	87
Grafikus felhasználói felületű operációs rendszerek	88
Hálózati operációs rendszerek	88
Alkalmazói szoftverek	90
Irodaautomatizálás	90
Adatbázis-kezelés	92
Számítógéppel segített mérnöki munka	92
Számítógéppel segített tervezés	92
Számítógéppel segített gyártás	93
Térinformatika	93
Számítógéppel segített képzés	93
Kiadványszerkesztés	94
Multimédia	94
Tranzakció-feldolgozó rendszerek	94
Grafikus felhasználói felület	95

Rendszerfejlesztés.....	98
A feladat megfogalmazása	99
Elemzés.....	99
Tervezés.....	99
Kódolás	100
Tesztelés	100
Bevezetés.....	101
INFORMÁCIÓS HÁLÓZATOK.....	102
LAN és WAN.....	102
A helyi hálózat (LAN).....	104
A nagy távolságú hálózat (WAN).....	104
A csoportmunka	104
Az Internet.....	105
Intranet és extranet.....	106
Az intranet	106
Az extranet	107
A telefonhálózat a számítástechnikában.....	108
Adatátviteli fogalmak	108
Kapcsolt vonal	109
Bérelt vonal	109
ISDN.....	110
ADSL.....	111
xDSL.....	112
Mobil Internet-elérés.....	113
AZ IT FELHASZNÁLÁSA A MINDENNAPOKBAN	115
A számítógép a munkahelyen.....	115
Mikor használjuk.....	116
Felhasználási lehetőségek az üzleti életben	116
Felhasználási lehetőségek a közigazgatásban	117
Felhasználási lehetőségek az egészségügyben	119
Felhasználási lehetőségek az oktatásban	119
Távoktatás és e-learning	123
A távmunka	125
Az elektronikus világ	125
Az elektronikus levél.....	126
Az elektronikus kereskedelem.....	128

Az online szolgáltatások előnyei-hátrányai.....	131
EGÉSZSÉG, BIZTONSÁG ÉS KÖRNYEZET	133
Ergonómia.....	133
Az ergonómikus munkahely	133
Az ergonómikus számítógép.....	134
Egészségügyi szempontok	135
Monotonitás.....	135
Gépház, zaj	136
Billentyűzet és egér	136
Képernyő.....	138
Biztonsági intézkedések	140
A környezet.....	140
BIZTONSÁG	142
Információvédelem.....	142
Az információvédelem fogalma	142
A személyes adatok védelme	143
A biztonságos géphasználat.....	144
Adatmentések	145
Internetről származó veszélyforrások.....	146
Az adathordozó elveszésének következményei	149
Számítógépvírusok	149
Fogalmak.....	150
Vírusellenőrző megoldások	153
Fájlok letöltése	153
SZERZŐI JOG ÉS TÖRVÉNY	156
A szerzői jog	156
A szerzői jog értelmezése az informatikában	158
A hordozható eszközökön tárolt adatok használata	159
Jogszerű szoftverhasználat.....	159
Licenckezelés.....	161
Adatvédelmi jogszabályok.....	164
IRODALOM	166

ELŐSZÓ




Az ECDL (European Computer Driving Licence) – magyarul Európai Számítógép-használói Jogosítvány – olyan bizonyítvány, amely tanúsítja, hogy birtokosa sikeresen letett egy információ-technológiai alapismereteket mérő elméleti, és hat számítógép-használói jártasságot mérő gyakorlati vizsgát. Az okmány tehát nem elsősorban az informatikai, hanem a felhasználói ismereteket igazolja, melyet minden európai polgár megszerezhet.

Az eredetileg európai programként, finn ötlet alapján, 1996-ban indult rendszert, illetve ahhoz hasonlót vezettek be Kanadában, Ausztráliában, Dél-Afrikában és az Egyesült Államokban is. Itt a vizsgarendszer neve: ICDL –International Computer Driving Licence.

A számítógépes ismeretek napjainkban egyre alapvetőbbé válnak az élet minden területén. Az ECDL tanúsítvány igazolja birtokosának számítógép-használói ismereteit. Az ilyen igazolást jól használhatják azok, akiknek munkája megköveteli a számítógépes ismereteket – függetlenül tudományágtól – diákok, munkavállalók és munkáltatók egyaránt. A vizsgákra való felkészítés pedig hasznos lehet azoknak is, akik kedvtelésből akarják megtanulni a számítógépek használatát.

Az ECDL vizsgákat az ismeretek igazolására eddig több mint 146 országban vezették be. Előreláthatólag 2010-re több tízmillió feletti létszám rendelkezik majd az ECDL-bizonyítvánnyal. Magyarországon már 400 akkreditált vizsgaközpontban, több mint 200000-en vizsgáztak.

Az ECDL szándéka:

-  az általános számítástechnikai tudásszint emelése a jelenlegi és a leendő munkavállalók körében,
-  a számítógéppel dolgozók munkájának eredményesebbé tétele,
-  az információ-technológiai befektetések hatékonyságának növelése,

✚ a felhasználók megismertetése a legújabb, és a legmagasabb színvonalú módszerekkel.

Az ECDL-bizonyítvány megszerzéséhez szükséges egy elméleti és hat gyakorlati vizsga: it-alapismeretek (elmélet), operációs rendszerek, szövegszerkesztés, táblázatkezelés, adatbázis-kezelés, prezentáció, azonkívül információ és kommunikáció. Sőt az ECDL Start keretében az ECDL-végbizonyítvány megszerzéséhez a hét modul helyett elegendő négy modulvizsgát letenni a nemzetközi bizonyítványhoz. Az ECDL Start kötelező moduljai az operációs rendszerek, a szövegszerkesztés, az információ és kommunikáció, míg a negyedik modul szabadon választható az it-alapismeretek, a táblázatkezelés, az adatbázis-kezelés és a prezentáció közül.

A vizsga modulonként tehető le az arra feljogosított vizsgaközpontokban. A vizsgarendszer felelőse és jogtulajdonosa Magyarországon a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság.

A hét vizsga kissé részletesebben, az NJSYT 5. syllabusa alapján (zárójelben a korábbi elnevezések):

Információs és kommunikációs technológiák (IKT) alapismertei (IKT alapismeretek, Információ-technológia alapismeretek): Elméleti vizsga az alapvető számítógépes fogalmakban való jártassággal kapcsolatosan és a számítógépek alkalmazási területeinek ismeretéről.

Gyakorlati vizsgák:

Operációs rendszerek: A többi modul elvárt szintű alkalmazásához, valamint a számítógép minél több hasznos szolgáltatásának kiaknázásához elengedhetetlenül fontos ismerni a számítógépes rendszert működtető lényeges funkciókat.

Szövegszerkesztés: Számítógép segítségével készülő szövegek létrehozása, szerkesztése, formázása, tárolása és nyomtatása. E terület fontosságát kiemeli, hogy napjainkban az írásos dokumentumok nagy részét szövegszerkesztő programokkal állítják elő.

Táblázatkezelés: Táblázatok, jegyzékek és listák számítógépes előállítása, kezelése. A táblázatkezelő programok jelentősége azért is nagy, mert ezeken a funkciókon kívül alkalmasak még a számítások, keresések, szűrések elvégzésére, valamint az adatok szemléletes, grafikus bemutatására is. Ennek köszönhetően az ilyen programokat költségvetések, előrejelzések, üzleti és műszaki számítá-

sok, pénzügyi jelentések elkészítésére, kisebb adatállományok kezelésére alkalmazzák.

Adatbázis-kezelés: A nagy mennyiségű adatok nyilvántartására, gyors és rugalmas kezelésére, elérésére használható. Ilyen igényekkel nap, mint nap találkozhatunk a valós életben.

Prezentáció (Prezentáció és grafika): A prezentáció elképzeléseink, terveink, és más témák látványos előadásában segít. A számítógép támogatásával végzett bemutatók az eredményes kommunikáció eszközévé váltak az üzleti életben és az oktatásban egyaránt. A grafika illusztrációs eszközei, nemcsak az építészeknek, mérnököknek, illusztrátoroknak és grafikusoknak fontosak, hanem használatuk beépül a szövegszerkesztő és bemutató készítő programokba.

Internet és kommunikáció (Információs hálózati szolgáltatások): A számítógépes hálózatok teszik elérhetővé sokak számára az erőforrásokat és a kommunikációt. Ezek biztosítására napjainkra már az egész világot behálózó kapcsolatrendszert fejlesztettek ki több millió számítógép összekapcsolásával. A modul az információs szupersztráda eredményes használatához szükséges ismereteket nyújtja a felhasználók számára.

Az első vizsga előtt a jelentkező egy vizsgakártyát kap, amelyre minden sikeres vizsgát rávezetnek. Az összes vizsga letétele után a vizsgaközpont a kártyáját elküldi az NJSZT ECDL irodájába, ahol ennek alapján kiállítják az ECDL bizonyítványt. A hét vizsgát a regisztráció megkezdésétől számított három éven belül kell letenni bármelyik hivatalos európai ECDL vizsgaközpontban.

A vizsgakérdéseket bármely szolgáltatótól származó szoftver alapján összeállíthatják. Néhány vizsgának különböző változatai lehetnek a vizsgaközpont felszereltségétől, a rendelkezésre álló eszközöktől függően.

A Mercator Stúdió sorozatával az eredményes felkészülést kívánja szolgálni. Minthogy a vizsgaközpont felszereltsége eltérő lehet, illetve az alkalmazott eszközök az informatikában megszokott módon, viszonylag rövid átfutási idővel cserélődnek, sorozatunk köteteit mindig a leggyakrabban használt rendszereknek megfelelően dolgozzuk át. Eközben azonban mindig ragaszkodunk a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság által kiadott syllabushoz.

A sorozat e-book formájában jelenik meg, közvetlen előzményének és ajánlott szakirodalomnak tekinthető a kiadó e témában mára már ötszáz fölé emelkedett köteteinek sora. Szintén kiegészítésként ajánljuk hagyományos „papíros” könyveinket is más kiadók igen fontos példatárait (kiemelve a Kossuth Kiadó ECDL-vizsgapéldatárát). A tárgyalt ismeretek néhány OKJ- (Országos Képzési Jegyzékben szereplő) szakma számítástechnikai feltételeinek is megfelelnek.

A KÖNYV HASZNÁLATA

A könyv kiadásával az egyéni, számítógép felhasználásával végzett tanulást kívánjuk támogatni. Ennek előnye a teljes időbeli megkööttségtől mentesség, szabad időbeosztás mellett az is, hogy az elektronikus könyvet a képernyő egy részén magunk előtt tartva, a képernyő egy másik részén a tárgyalt alkalmazás futtatásával követhetjük a leírtakat.

Ez a könyv az ingyenes Acrobat Reader 5.0 vagy az Acrobat e-Book Reader, illetve az Adobe Reader segítségével olvasható. Aki- nek nincs ilyen programja, az letöltheti többek közt a www.adobe.com webhelyről is. Az ilyen típusú könyvek igen elő- nyös tulajdonsága, hogy a képernyőn megjeleníthető a tartalom- jegyzék, amelynek + ikonjaival jelölt csomópontjaiban alfejezeteket tartalmazó ágakat nyithatunk ki. A tartalomjegyzék bejegyzései ugyanakkor ugróhivatkozásként szolgálnak. Ha egy fejezetre aka- runk lépni, akkor elegendő a bal oldali ablakrészben megjelenített könyvjelző-lista megfelelő részére kattintani. Sőt az ilyen könyvek teljes szövegében kereshetünk.

A sorozat könyveinek tartalma az NJSZT 5. syllabusához igazo- dik. A kiadványok összeállításakor a közérthetőség mellett a legfon- tosbab szempont az volt, hogy sikeresen támogassuk az ECDL vizsgák letételére készülő Olvasót. Minthogy mindegyik kötet sok ismeretet tárgyal, a könnyebb kezelhetőség érdekében néhány olyan tipográfiai megoldást alkalmaztunk, amelyek felhívják a fi- gyelmet a könyv speciális funkciójú részeire.

Ezek egy részét újabban a „papíros” könyvek margóin helyezik el, ami ez elektronikus könyv használatát nemcsak megkönnyítené, hanem néha bizony megnehezítené is. Ezért helyettük a könyvben való tájékozódást segítő csak a bekezdés elején megjelenő szimbólumokat, illetve háttérszínezést alkalmaztunk. A jelek segít- ségével könnyebben megtalálhatók az új ismereteket leíró részek, a célok és a feladatok. Mindegyik ECDL kötetünkben, mindegyik mo- dul tárgyalásakor azonos jelöléseket használtunk. A parancsok és a párbeszédpanelek nevét **félkövéren**, a párbeszédpanelek listáiban

szereplő elemeket, illetve könyvtárakat, mappákat *dőlten* szedtük. A billentyűket és kombinációikat **bekeretezve** jelöljük.

Ez a kötet az informatika és számítástechnika elméleti vonatkozásaival foglalkozik, így nem használjuk benne a többi kötetben alkalmazott (célkitűzés, feladatok, megoldások stb.) piktogramokat.

Tanulási tanácsok

Bár az ECDL vagy egy szoftverüzemeltető vizsgára készülők rendszerint már többféle ismerettel rendelkeznek, köztük tanulási tapasztalatokkal is, de az elektronikus könyv használata minden bizonnyal számukra is tartalmaz újdonságokat.

A tanulást ezért mindenképpen a könyv kezelésének elsajátításával, szerkezetének megismerésével kezdjük. Olyan ablakméretet és nagyítást állítsunk be *Reader* programunkban, amely biztosítja a megerősítés nélküli, kényelmes olvasást, szükség esetén az olvasó ablaka mellett a feladatok kipróbálását is. A gyors tájékozódás érdekében használjuk a tartalomjegyzéket, könyvjelzőket, illetve az olvasók beépített keresőszolgáltatásait.

A fejezetek logikus, a programokat kezelő felhasználók ismereteinek, a funkciók használatának sorrendjében követik egymást.

Az ismeretek elsajátításához tűzzünk magunk elé ésszerű, be tartható határidőket. Az egyes fejezetek és feladatok között ne tartunk túlságosan nagy szüneteket, mert gyakorlás nélkül hamar felejtünk. Minden kérdésre igyekezzünk válaszolni és az ismeretek rögzítése érdekében többször ismételjünk.

BEVEZETÉS

A 1. ECDL modulról

Mindent információnak nevezünk, ami valamely kérdésben eloszlatja bizonytalanságunkat. Az információk tárolását számítógépekkel oldjuk meg, közvetítésére a számítógépes hálózatokat alkalmazzuk, amelyek mindenki számára a legkülönbélebb módokon biztosítják az információk elérését, kezelését, az adatokkal végzett munkát.

Az informatika és kommunikáció napjainkban az élet minden területén megjelenik. E fogalmak és korszerű tudományágak egyik gyakorlati sűrítménnye a számítástechnika, amely eszközeivel az informatikai és kommunikációs igények kielégítésére törekszik. A számítástechnikai ismeretek csaknem minden szakmában és munkahelyen alapkövetelménnyé lettek.

A témával kapcsolatos szakkönyvek viszont rendszeres felújításra, kibővítésre és újraírásra szorulnak, hiszen ezek az ismeretek igen hamar avulnak. Gondoljunk csak arra, hogy a személyi számítógép alig húsz éves, az Internet is csak néhány éves múltra tekinthet vissza. Ma a kezdeti időszak gépárainak töredékéért sokszoros teljesítményekhez jutunk (például 1986-ban egy 80 Megabájtos merevlemez 80000 forintért adtak, manapság ennyi pénzért akár 5-6 Terabájtnyi kapacitást vásárolhatunk, de hasonlóak a PC-k teljesítményadataiban mérhető különbségek is).

Könyvünk megpróbálja dióhéjban összesűríteni a rengeteg információt, amire a számítástechnika mindennapi alkalmazásával kapcsolatban szüksége lehet egy, a témával most ismerkedő olvasónak. A könyv első része nem túl alaposan (de nem is megterhelő módon) elméleti, történeti vonatkozásokkal foglalkozik, majd megismerteti az olvasót a számítógépek felhasználási területeivel a hardverek és szoftverek világával. A rész könnyebb elsajátítását, a megismert tudnivalók felidézését segítik a lépten-nyomon feltett kérdések. Legyenek bátrak, aggodalom nélkül lépjenek abba a világba, amely naponta felhasználók millióinak szerez örömet, kevesebbeknek bosszúságot... Szeretnénk, ha olvasóink inkább az előző tábor tagjait szaporítanák.

Erről, illetve az információcsere módozatairól szól az 1. modul.

A vizsgáról

Az *Informatika alapjai* modulban a vizsgázó az informatika, illetve a számítógépek ismeretéről, a használatukkal kapcsolatos alapvető fogalmak és szakkifejezések, valamint alapvető biztonsági tudnivalók tájékozottságáról ad számot.

A vizsga sikeres teljesítéséhez a vizsgázónak

- tudnia kell, mi a hardver, milyen tényezők befolyásolják a számítógép teljesítményét, valamint ismernie kell a perifériákat is;
- tudnia kell, mi a szoftver, és példákkal kell tudni illusztrálni néhány általánosan használt alkalmazást és operációs rendszert;
- tudnia kell, hogyan működnek az információs hálózatok, és hogyan lehet az Internetet csatlakoztatni;
- tudnia kell, mit értünk információs és kommunikációs technológiák alatt, és példákat kell tudni említeni azok mindennapi életben történő gyakorlati alkalmazására;
- ismernie kell a számítógép-használattal összefüggő egészségügyi, balesetvédelmi és környezetvédelmi szempontokat;
- ismernie kell a számítógép-használattal összefüggő biztonsági szempontokat;
- ismernie kell a számítógépre vonatkozó, a szerzői joggal és adatvédelemmel kapcsolatos jogi szabályozásokat.

Korábban 32, jelenleg, az 5-ös syllabus alapján 36 feleletválasztós kérdés szerepel 6 témakörből. A sikeres vizsgához legalább 27 pontot kell elérni. Automata vizsgaszoftver generálja a kérdéseket, de a kérdések sorszámát nem tünteti fel. A szoftver a 4 lehetséges válasz sorrendjét véletlenszerűen felcseréli.