

## 2014. október-novemberi érettségi vizsgaidőszak

### KÖZÉPSZINTŰ ÉRETTSÉGI

#### szóbeli vizsga témakörei

Kedves Látogatónk!

A [www.oktatas.hu](http://www.oktatas.hu) honlapon több tantárgy részletes érettségi követelményét megtalálhatja.

Ehhez a felső sorban található „közoktatás” - „érettségi vizsgák” – „aktuális érettségi időszak”, majd a „2014. október-november érettségi vizsgák nyilvánosságra hozott anyagai” felíratra kell kattintani.

A kapcsolódó jogszabályok címszó alatt megtalálható az érettségi vizsga részletes követelményei 40/2002.(IV.24.) OM rendelet.

A „2014. őszi érettségi vizsgák nyilvánosságra hozott anyagai” között megtalálja a magyar nyelv és irodalom, a matematika, a fizika, az idegen nyelvek, a történelem, a földrajz, a biológia, a kémia, a testnevelés, a rajz és vizuális kultúra, az informatika, tantárgyak központi követelményeit, továbbá a társadalomismeret, az emberismeret és etika, az ember és társadalomismeret, etika gyakorlati vizsgafeladatairól szóló tudnivalókat is.

**A projektmunkák beadási határideje: (az írásbeli érettségi vizsgák megkezdésének időpontja)  
2014. október 10. (péntek) 12:00 óra**

**A társadalomismeret, az emberismeret és etika ember és társadalomismeret tantárgyak  
konzultációja:**

**minden pénteken 9:00-11:00 közötti időben**

**Konzultáció vezetője: Domahidy András**

**[ydihamod@freemail.hu](mailto:ydihamod@freemail.hu)**

**06-20-949-08-48**

Az alábbi tantárgyak vonatkozásában részletes tájékoztatást kap a vizsga leírását és a központi követelményeket illetően a [www.oktatas.hu](http://www.oktatas.hu) honlapon, illetve az alábbi elérhetőségeken érdeklődjön:

Az alábbiakban a Than Károly Ökoiskola által nyilvánosságra hozott tantárgyankénti témakörök olvashatók:

# Középszintű szóbeli érettségi vizsga témakörei

## Magyar nyelv

1. **témakör: Ember és nyelv**  
Tétel: Jelek és jelrendszerek, a nyelv mint jelrendszer
2. **témakör: Ember és nyelv**  
Tétel: A nyelv diakrón és szinkrón változásainak jellemzése példákkal
3. **témakör: Kommunikáció**  
Tétel: A kommunikációs folyamat tényezői és funkciói, és ezek összefüggése a kifejezésmóddal
4. **témakör: Kommunikáció**  
Tétel: Az emberi kommunikáció nem nyelvi kifejezőeszközei
5. **témakör: A magyar nyelv története**  
Tétel: Nyelvtörténeti korszakok
6. **témakör: A magyar nyelv története**  
Tétel: A nyelvújítás mibenléte, történelmi, művelődéstörténeti háttere, hatása
7. **témakör: Nyelv és társadalom**  
Tétel: Határon túli nyelvváltozatok
8. **témakör: Nyelv és társadalom**  
Tétel: Az egynyelvű szótárak ismerete
9. **témakör: Nyelv és társadalom**  
Tétel: Tömegkommunikáció és nyelvhasználat: az információs társadalom hatása a nyelvhasználatra
10. **témakör: A nyelvi szintek**  
Tétel: A magyar helyesírás alapelveinek alkalmazása és magyarázata
11. **témakör: A nyelvi szintek**  
Tétel: A szófajok rendszere
12. **témakör: A nyelvi szintek**  
Tétel: A szóelemek szerepe a szóalak felépítésében
13. **témakör: A nyelvi szintek**  
Tétel: A magánhangzók és a mássalhangzók rendszere, a hangok találkozási pontjai
14. **témakör: A szöveg**  
Tétel: A szöveg fogalma, jellemzői
15. **témakör: A szöveg**  
Tétel: A továbbtanuláshoz és a munka világában szükséges szövegtípusok
16. **témakör: A retorika alapjai**  
Tétel: A nyilvános beszéd, közszereplés főbb nyelvi és viselkedésbeli kritériumai
17. **témakör: A retorika alapjai**  
Tétel: Szónoki szövegtípusok
18. **témakör: Stílus és jelentés**  
Tétel: A nyelvi jelek csoportjai a hangalak és a jelentés viszonya alapján
19. **témakör: Stílus és jelentés**  
Tétel: A tudományos stílus sajátosságai
20. **témakör: Stílus és jelentés**  
Tétel: A képszerűség stíluseszközei és hatása

## Magyar irodalom

### I. témakör: Életművek

1. tétel: Petőfi Sándor tájköltészete
2. tétel: Arany János balladái
3. tétel: Újfajta szerelmi érzés kifejeződése Ady Endre lírájában
4. tétel: Babits Mihály: *Jónás könyve*
5. tétel: Kosztolányi Dezső prózája
6. tétel: József Attila létösszegző költeményei

### II. témakör: Portrék

7. tétel: Mikszáth Kálmán novellisztikája - *A jó palócok* című kötet alapján
8. tétel: A hazafiság megjelenése Kölcsey lírájában
9. tétel: Móricz Zsigmond kisepikája
10. tétel: Idill, fenyegetettség és halál Radnóti költészetében

### III. témakör: Látásmódok

11. tétel: Impresszionista látásmód Juhász Gyula költészetében
12. tétel: Jókai Mór regényírói művészete
13. tétel: Örkény István és a groteszk

### IV. témakör: A kortárs irodalomból

14. tétel: Mutassa be a mai magyar irodalom egyik kiemelkedő alakját

### V. témakör: Világirodalom

15. tétel: Az antikvitás irodalma: a homéroszi eposzok
16. tétel: A századfordulós modernség irodalma Thomas Mann: *Mario és a varázsló* című műve alapján

### VI. témakör: Színház- és drámatörténet

17. tétel: Shakespeare: Rómeó és Júlia
18. tétel: Madách Imre: Az ember tragédiája

### VII. témakör: Az irodalom határterülete

19. tétel: Irodalom filmen

### VIII. témakör: Regionális kultúra

20. tétel: Budapest versekben

## Történelem

### I. Gazdaság, gazdaságpolitika, anyagi kultúra

1. A középkori város jellemzőinek bemutatása
2. A gazdaság fejlődése és a királyi jövedelmek alakulása Károly Róbert idején
3. A technikai civilizáció és gazdasági növekedés hatása a környezetre (ipari forradalom)

### II. Népeség, település, életmód

4. A XVIII. századi magyar társadalom

5. Életmód és mindennapok a Kádár-korszakban

### **III. Egyén, közösség, társadalom**

6. Mátyás király uralkodói portréja
7. Végvári harcok a török ellen (1532-1566)
8. Széchenyi István reformprogramja
9. A nők szerepének változásai

### **IV. Modern demokráciák működése**

10. Az ókori demokrácia
11. Az USA kialakulása és alkotmánya
12. Az EU főbb intézményei, működése
13. A Magyar Köztársaság kormányzati rendszere

### **V. Politikai intézmények, eszmék, ideológiák**

14. Az iszlám vallás kialakulása és főbb tanításai
15. A középkori magyar királyság megteremtése
16. A náci Németország jellemzői
17. Az 1848-as forradalom és az április törvények

### **VI. Nemzetközi konfliktusok és együttműködés**

18. IV. Béla uralkodása és a tatárjárás
19. Magyarország a második világháborúban
20. Az 1956-os forradalom Magyarországon

## **Emberismeret és etika**

### **Szóbeli témakörök**

#### ***Erkölcsei lény***

1. Emberek lenni: emberi rasszok, kulturális azonosságok és eltérések, Én és Te
2. Önazonosság – önmegvalósítás: Maslowemberi szükségletek
3. Önállóság, egymásrautaltság: Robinson Crusoe

#### ***Erkölcsei cselekedet***

4. Önismeret-önfegyelem: ókori és újkori olimpiák szerepe
5. Törvény és lelkiismeret: Tízparancsolat
6. Erkölcsösen cselekvő ember: Jókai: Az aranyember

#### ***Erény és jellem***

7. Alapvető erények: lovagi kultúra
8. Erkölcsi alapértékek az európai civilizációban: alapvető emberi jogok
9. Erkölcs és jog illetékessége: Szabályok különleges helyzetekben

### **Társas kapcsolatok**

10. Beilleszkedés-szocializáció: együttműködés vagy versengés: Golding A legyek ura
11. Családmódok, családi szerepek: Nagycsalád vagy szingliség?
12. Konfliktuskezelési módszerek: Márai Gyertyák csonkig égnek
13. Identitás és tolerancia: Sokfélék vagyunk!

### **Erkölc és társadalom**

14. Gazdasági szemlélet: fehér- és feketegazdaság
15. Jog a szabadsághoz: A média szerepe a mindennapokban
16. Kommunikáció: Kapcsolatok a modern információk korában: FaceBook

### **Korunk erkölcsi kihívásai**

17. Az élethez való viszonyunk: abortusz, eutanázia, klónozás
18. Felelős állattartás: Merle: Majomábécé
19. Technológiai fejlődés és globalizáció-ökológiai etika: tudósok felelőssége: atombomba
20. A jóléti társadalom etikai kihívásai: Fogyasztói társadalom, tudatos vásárló, ökológiai lábnyom

### **Ajánlott tankönyvek:**

Beran Ferenc (szerk.): Emberismeret és etika Szent István Társulat Bp., 2005.  
Kelemen Erzsébet: Emberismeret és etika Kairosz Kiadó, Budapest, 2010.

A felkészüléshez szükségesek az alábbi **irodalmi művek tartalmainak ismerete:**

Defoe: Robinson Crusoe  
Jókai Mór: Az Aranyember  
Márai Sándor: A gyertyák csonkig égnek  
R. Merle: Majomábécé vagy Állati elmék  
W. Golding : A legyek ura

## **Társadalomismeret**

### **Kötelező tematikai egység:**

#### **„A” tételek**

#### **Társadalom- és jelenismeret**

1. A társadalmi szabályok eredete és funkciója
2. Szokás, hagyomány, erkölcs, jog
3. Alapvető emberi jogok
4. A magyar alkotmány
5. A világ jelenlegi konfliktusai
6. Választások Magyarországon
7. A család
8. Szocializáció és deviancia
9. A magyar nemzettudat
10. A mai magyar kultúra
11. A mai magyar társadalom problémái: viszonyulás az elmúlt ötven évhez

12. A mai magyar társadalom problémái: vagyoni különbségek
13. A mai magyar társadalomproblémái: az egészségügy
14. A globalizáció hatása a világra
15. Nemzetközi szervezetek szerepe: az ENSZ és szakosított szervezetei
16. Nemzetközi szervezetek szerepe: a NATO
17. Nemzetközi integrációk szerepe
18. Az Internet
19. Munkanélküliség és álláskeresés
20. A szakszervezetek
21. A világ demográfiai jelenségei

### **Választható tematikai egység:**

#### **„B-1” tételek**

##### **Gazdasági ismeretek**

1. Gazdasági alanyok
2. A vállalkozás alanyai
3. A vállalkozás környezete
4. Cégalapítás és cégbejegyzés
5. KKT, Bt
6. KFT, RT
7. A pénz kialakulása és funkciói
8. Fogalommagyarázatok: GDP, GNP, GDI, GNI
9. Foglalkoztatási viszonyok típusai
10. Munkanélküliség
11. Piac, kereslet, kínálat
12. Marketingstratégiák
13. Fogyasztó a piacgazdaságban
14. Hitelezés
15. Tőzsde
16. Háztartási megtakarítási formák
17. Külkereskedelmet korlátozó eszközök
18. Integrációk szintjei
19. Világgazdasági centrumok bemutatása
20. Világgazdasági válságok és a globalizáció
21. A magyar gazdaság helye az Európai Unióban, hungaricumok

##### **Választható tematikai egység**

#### **„B-2” tételek**

##### **Pszichológia**

1. A pszichológia fogalma és kutatási területei
2. Pszichológiai iskolák

3. Személyiség-elméletek
4. A pszichológia és a rák, valamint a koszorúér megbetegedések
5. Az én és az elhárító mechanizmusok
6. Szerepek
7. Személyiségvonások, intelligencia
8. Észlelés
9. Emlékezet
10. Gyermekek kognitív fejlődése
11. Emberi kommunikáció
12. Tömegkommunikáció
13. Kulturális különbségek a kommunikációban
14. Szeretet, vonzódás
15. Szükségletek, motivációk
16. Szexualitás, utódgondozás, agresszió
17. Egyén, csoport
18. A vezető
19. Család, gyermek
20. Emberképek
21. Lelki betegségek Magyarországon

## **Ember-, társadalomismeret és etika**

### **I. Az ember – természeti és társadalmi lény**

1. Defoe: Robinson Crusó életkilátásai
2. A környezet lehetőségei és korlátai a ma embere számára

### **II. Az ember, mint értékelő, erkölcsi lény**

3. Az érték fogalma és csoportosítása
4. Értékek ütközése: Katona József: Bánk bán

### **III. Szokás, jog, erkölcs**

5. A társadalmi együttélés szabályai
6. Alkotmány eredete és változásai
7. Emberi jogok és diákjogok

### **IV. Közvetlen társadalmi környezetünk**

8. Családi munkamegosztás és családi költségvetés
9. Női és férfi társadalmi szerepek, felelős párkapcsolat

### **V. A mi kis ügyeink**

10. Csekk, utalványok kitöltése

11. Kérelem, meghatalmazás, hétköznapi ügyintézés hatóságoknál

## **VI. Munka világa és pályaorientáció**

12. Munkaszerződés és elemei

13. Önéletrajz és álláskeresési technikák

## **VII. Társadalmi rétegződés**

14. Korfa elemzése

15. Munkaképes-korúak és problémáik

16. Fiatalkori devianciák és megoldási lehetőségeik

## **VIII. Politika világa**

17. A mai magyar államszervezet működése

18. A demokratikus jogállam alapelvei: választójog jellemzői

## **VII. Magyarság és Európa**

19. Határon túli magyarság helyzete és lehetőségei

20. Az Európai Unió intézményrendszere

## **VII. Globális kihívások**

21. A természeti környezet és a technikai civilizáció

22. Nemzetközi szervezetek szerepe: ENSZ és szakosított szervezetei stb.

## **Földrajz**

### ***Természetföldrajz***

1. A Naprendszer és a Föld
2. A térkép
3. Kőzetlemezek mozgásai és a hegységképződés
4. Belső erők: földrengés, gyűrődések, vetődések
5. Ősmasszívumok
6. Kőzetek csoportosítása
7. A levegő felmelegedése és a csapadékképződés
8. Ciklonok és a frontok
9. Tengervíz mozgásai és a tengeráramlások
10. A tavak
11. Forró övezet éghajlata
12. Meleg mérsékelt öv
13. Valódi mérsékelt öv

14. Afrika természetföldrajzi adottságai
15. Dél - Amerika természetföldrajzi adottságai
16. Északi-középhegység bemutatása
17. Hazánk természeti erőforrásai
18. Magyarország felszíni és felszín alatti vizei
19. Hazánk növény és talajtakarója
20. A légkört veszélyeztető források

### **Társadalom- és gazdaságföldrajz**

1. A népesedési ciklusok
2. Népeségrobbanás jellemzői és problémái
3. Világnépesség területi megoszlása
4. Városszerkezeti övek
5. Mezőgazdasági termelési módok: hagyományos gazdaság
6. Energiahordozók
7. Transznacionális vállalatok
8. A pénz
9. Európai Unió kialakulása
10. Észak-Európa államainak bemutatása
11. Alpi országok: Svájc és Ausztria
12. Perifériák: India
13. Japán
14. DK-Ázsiai országok
15. Magyarország korfája, foglalkoztatási szerkezete
16. Magyarország közlekedési szerkezete
17. Magyar nemzetgazdaság jellemzői
18. Hazánk idegenforgalmi körzeteinek jellemzése
19. Magyar szőlő- és borvidékei, zöldség és gyümölcsstermesztése
20. Dél-Alföldi régió bemutatása

### **Angol nyelv**

1. Személyes vonatkozás, család
2. Iskola
3. A munka világa
4. Otthonunk és környezetünk
5. Betegség, egészség, egészséges életmód
6. Szabadidő, szórakozás (mozi, színház, könyvek)
7. Közlekedés; utazás és turizmus
8. Tudomány és technika
9. Emberek és társadalom

### **Német nyelv**

1. Személyes bemutatkozás, család, barátok
2. Iskola, továbbtanulás, jövő
3. A munka világa
4. Étkezés, étkezési szokások
5. Otthonunk és környezetünk
6. Betegség, egészség, egészséges életmód
7. Szabad idő, hobbi (mozi, színház, könyvek), napirend
8. A média világa
9. Sport
10. Közlekedés; utazás
11. Öltözködés, divat, vásárlás
12. Időjárás, évszakok
13. Ünnepek, szokások
14. Utazás
15. Szolgáltatások (postán, gyógyszertárban, benzinkútnál, stb.)
16. Környezetünk és annak védelme

## Matematika

### A szóbeli tételek tartalmi szerkezete:

A feladatsor tematikailag lefedi a követelményrendszer 5 nagy témakörét.

1. Gondolkodási módszerek, halmazok, logika, kombinatorika, gráfok
  - halmaz, halmazműveletek
  - számhalmazok
  - részhalmaz, valódi részhalmaz
  - intervallum
  - pont-halmazok
  - gráfelméleti alapfogalmak
  - állítás és igazságértéke
  - logikai műveletek
  - sorba rendezési problémák
  - kiválasztási problémák
2. Függvények, az analízis elemei
  - függvény fogalma, értelmezési tartománya, értékészlete
  - alapfüggvények (elsőfokú, másodfokú, abszolút érték, lineáris tört, gyök, exponenciális, logaritmus, szinusz, koszinusz, tangens függvények)
  - függvény-transzformációk
  - függvények elemi tulajdonságai
3. Aritmetika, algebra, számelmélet

- oszthatóság, oszthatósági szabályok
- prímszámok, számok prímtényező felbontása
- legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös
- hatványozás és azonosságai
- számok normálalakja
- egyenes és fordított arányosság
- nevezetes szorzatok
- algebrai törtek
- egyenletek
- egyenlőtlenségek
- egyenletrendszerek
- diszkrimináns
- gyöktényező alak
- másodfokú egyenlet megoldó-képlete
- n-edik gyökvonás és azonosságai
- logaritmus és azonosságai
- számtani és mértani közép, kapcsolatuk
- számtani sorozat
- mértani sorozat

#### 4. Geometria, koordináta geometria, trigonometria

- háromszögek, háromszög köré és beírt köre, háromszög nevezetes vonalai, négyyszögek, sokszögek
- térelemek távolsága, hajlásszöge
- Thalesz tétele
- Pitagorasz tétele
- egybevágósági transzformációk, a háromszögek egybevágóságának alapesetei, szimmetriatulajdonságok
- hasonlósági transzformáció, a háromszögek hasonlóságának alapestei
- szögfelezők, súlyvonalak osztásaránya
- magasságtétel, befogótétel
- szögfüggvények derékszögű háromszögben
- szögfüggvények általános értelmezése, összefüggések a szögfüggvények között
- szinusz tétel, koszinusz tétel
- trigonometrikus egyenletek
- vektorok, vektorműveletek
- vektor hossza, szakasz osztópontjainak koordinátái
- egyenes helyzetét jellemző adatok
- egyenes egyenlete
- kör egyenlete
- kör érintője
- két alakzat metszéspontja
- testek felszíne és térfogata

#### 5. Valószínűség-számítás, statisztika

- statisztikai adatok ábrázolása, grafikus megjelenítése
- középértékek
- átlagtól való eltérések
- statisztikai mintavétel
- klasszikus valószínűségi modell, események valószínűsége

## **Fizika**

1.      Mechanika
  - 1.1.Egyenes vonalú mozgások
  - 1.2.Periodikus mozgások
  - 1.3.Newton törvények
  - 1.4.A mechanikai munka, teljesítmény, energia
  - 1.5.Mechanikai hullámok
  
2.      Termikus kölcsönhatások
  - 2.1.Állapotjelzők, az ideális gáz kinetikus modellje
  - 2.2.Gáz állapotegyenletek
  - 2.3.Energia-megmaradás hőtani folyamatokban, a termodinamika főtételei
  - 2.4.Halmazállapot-változások
  
3.      Elektromos és mágneses kölcsönhatások
  - 3.1.Az elektromos mező
  - 3.2.Egyenáramok
  - 3.3.Az időben állandó mágneses mező
  - 3.4.Az időben változó mágneses mező
  - 3.5.A váltakozó áram
  - 3.6.A fény, mint elektromágneses hullám
  
4.      Atomfizika, magfizika és nukleáris kölcsönhatások
  - 4.1.A fényelektromos jelenség
  - 4.2.Az atom kvantummodellje, kvantumszámok
  - 4.3.Az atommag kötési energiája
  - 4.4.A radioaktivitás
  
5.      Gravitáció, csillagászat
  - 5.1.Csillagászat
  - 5.2.A gravitációs mező

## **Biológia**

### **Gyakorlati feladatok (A.)**

Plazmolízis vizsgálata

Orvosi szén felületi megkötőképességének vizsgálata

Enzimes bontás kémcsőben  
Szén-dioxid kimutatása meszes vízzel  
Az epe vizsgálata  
Keményítő kimutatása  
Keményítőszemcsék vizsgálata mikroszkóp alatt  
Fehérje kicsapódása  
Sejtmag vizsgálata  
Sejtfal és sejtplazma vizsgálata  
Zöld színtestek vizsgálata  
Papucsállatka és amőba mozgásának megfigyelése  
Zöld szemesostoros és sütőélesztő megfigyelése  
Ecsetpenész és fonalas zöldmoszat megfigyelése  
Lombosmoha vizsgálata  
Kristályzárvány vizsgálata vöröshagymában  
Gázcserenyílás vizsgálata  
A víz útja a zárvatermő növényben  
Lomblevél szöveteinek vizsgálata  
Növényi szövetek vizsgálata fás szár keresztmetszetén  
Többrétegű elszarusodó laphám vizsgálata  
Harántcsikolt izomszövet vizsgálata  
Csont- és porcszövet vizsgálata  
Idegszövet vizsgálata gerincvelő keresztmetszetéből  
Emberi vér és békavér összehasonlítása  
A gyomornedv hatását bemutató kísérlet elemzése  
A vakfolt vizsgálata  
Térdreflex  
Levélnyúzat készítése hagyma húsos alleléből, a nyúzat mikroszkópos vizsgálata  
Növényhatározás, ökológiai jellemzők megadása  
Állatfelismerés  
Nemzeti parkok felismerése és jellemzése

## **Elméleti témakörök (B.)**

### **I. Az ember szervezetének felépítése, működése, az ember egészségtana**

Az ember fertőző megbetegedései  
Az ember táplálkozása és egészségtana  
Az ember számára szükséges tápanyagok, vitaminok, az egészséges táplálkozás  
Az ember légzése, a légzőszervi megbetegedések  
Az ember keringése és egészségtana  
Az ember vére, véralvadás, vércsoportok  
Immunitás, fertőzések  
Az ember kiválasztása és egészségtana  
Az ember bőre és egészségtana  
Az ember mozgás szervrendszere és egészségtana

Az ember szaporodása és egészségtana  
Az ember embrionális fejlődése, családtervezés  
Az ember idegrendszere és az érzékszervek felépítése, működése, egészségtana  
Neuroendokrin rendszer és egészségtana  
Az öröklődés alapjai, Mendel törvényei, az ember öröklődő betegségei

## **II. Ökológia**

Az ökológiai rendszerek általános jellemzői  
Populációk  
Társulások  
Természetvédelem Magyarországon  
A környezet- és természetvédelem globális kérdései, problémái  
Víz és vízszennyezés, vizek védelme  
Talaj és szennyezése, védelme  
Levegő és szennyezése, védelme  
Hulladék és természetes környezet

## **Kémia**

### **Általános kémia**

1. Atomszerkezet
2. A periódusos rendszer
3. Kémiai kötések
4. Molekulák, összetett ionok
5. Anyagi halmazok
6. Egykomponensű anyagi rendszerek
7. Többkomponensű rendszerek
8. Kémiai átalakulások
9. Termokémia
10. Reakciókinetika
11. Egyensúly
12. A kémiai reakciók típusai
13. Elektrokémia

### **Szervetlen kémia**

1. Hidrogén
2. Nemesgázok
3. Halogénelemek és vegyületeik
4. Az oxigéncsoport elemei és vegyületeik
5. A nitrogéncsoport elemei és vegyületeik
6. A szénsoport elemei és vegyületeik
7. Fémek és vegyületeik

### **Szerves kémia**

1. A szerves vegyületek általános jellemzői
2. Szénhidrogének
3. Halogéntartalmú szénhidrogének
4. Oxigéntartalmú szerves vegyületek
5. Nitrogéntartalmú szerves vegyületek
6. Szénhidrátok
7. Fehérjék
8. Nukleinsavak
9. Műanyagok
10. Energiagazdálkodás

## Középszintű szóbeli érettségi kémia kísérletei

1. Valódi és liszttel hamisított tejföl van előkészítve. Jódtinktúrával állapítsa meg, melyik a hamisított tejföl! Figyelje meg és értelmezze a változást!  
(elvégezendő)
2. A tálcán előkészítve három óraüvegen fehér porokat talál. Ezek: cukor, ammónium-klorid, illetve nátrium –karbonát valamilyen sorrendben. Állapítsa meg a vizes oldatok kémhatását a tálcán lévő pH papírral! Állapítsa meg, hogy melyik óraüvegen melyik anyagot találja! Válaszát indokolja! Írja fel az oldódáskor lejátszódó folyamatokat reakcióegyenlettel!  
(elvégezendő)
3. Két kémcsőben két színtelen folyadékot talál: nátrium-karbonát oldat és nátrium hidroxid oldat. Egy kis főzőpohárban sósav van. Ennek segítségével azonosítsa a két kémcső tartalmát! Jegyezze fel tapasztalatát, és magyarázza meg a látottakat! Írja fel a lejátszódó reakciók egyenletét!  
(elvégezendő)
4. Kenyérdarabkák hosszú idejű rágcsálása után édes ízt érzünk! Mivel magyarázható az édes íz megjelenése? A kenyér mely fontos összetevőjének bomlása, hasítása felelős érte? Milyen építőegységekre esik szét ez az összetevő? Jellemezze a folyamatot, a kiindulási és a keletkezett molekulák szerkezetét, tulajdonságait!  
(nem elvégezendő)
5. Két óraüveg közül az egyikben paraffingyertya reszelék, a másikon szappanreszelék van. Dobjon két kémcsőbe mindkét mintából, öntsön rá vizet és rázza össze! Értelmezze a tapasztaltakat!  
(elvégezendő)
6. Két kémcsőben előkészítve két teljesen hasonló színtelen, áttetsző, de kémiai minőségét tekintve két különböző vegyület van. Az egyik kémcső alkoholt, a másik desztillált vizet tartalmaz! Öntsön mindkét kémcsőbe kevés étolajat, rázza össze azok tartalmát! Figyelje meg és vonja le következtetéseit a tapasztalt változások alapján! Azonosítsa, hogy melyik kémcső tartalmazta az alkoholt és melyik desztillált vizet!  
(elvégezendő)
7. Két kémcsőben előkészítve két teljesen hasonló fehér, szilárd, de kémiai minőségét tekintve két különböző vegyület van. Az egyik kémcső keményítőt, a másik porcukrot tartalmaz! Öntsön mindkét kémcsőbe kevés hideg vizet, rázza össze azok tartalmát! Figyelje meg és vonja le következtetéseit a tapasztalt változások alapján! Azonosítsa, hogy melyik kémcső tartalmazta a keményítőt és melyik porcukrot!  
(elvégezendő)
8. Két kémcsőben előkészítve két teljesen hasonló színtelen, áttetsző, de kémiai minőségét tekintve két különböző vegyület van. Az egyik kémcső etil-alkoholt, a másik ecetsav oldatot tartalmaz! Vizsgálja meg univerzális indikátor segítségével az oldatok kémhatásait! Figyelje meg és vonja le következtetéseit a tapasztalt változások alapján! Azonosítsa, hogy melyik kémcső tartalmazta az etil alkoholt és melyik ecetsav oldatot!  
(elvégezendő)
9. Két kémcsőben előkészítve található két szilárd anyag közül az egyik konyhasó, a másik szóda. Öntsön mindkét kémcső tartalmához kevés desztillált vizet, majd univerzális indikátor segítségével határozza meg a kapott oldatok kémhatását! Megfigyeléseiből, tapasztalataiból vonja le következtetéseit és azonosítsa a kémcsövek tartalmát!  
(elvégezendő)

**10.** Óraüvegen előkészítve mészkő található! Szemcseppentő segítségével cseppentsen rá néhány cseppet a 2 mólos sósavból! Mit tapasztalt? Írja le a végbemenő folyamat reakcióegyenletét! Magyarázza meg a jelenséget!

(elvégezendő)

**11.** Két kémcsőben előkészítve egy-egy áttetsző folyadékot látsz. Az egyik kémcső nátrium – hidroxid oldatot, a másik desztillált vizet tartalmaz! Cseppents mindkét kémcső tartalmához néhány csepp fenolftalein oldatot és állapítsd meg a tapasztalt változások tükrében, hogy melyik kémcső tartalmazta a nátrium –hidroxidot és melyik a vizet! Válaszodat indokold!

(elvégezendő)

**12.** Két kémcsőben előkészítve külön-külön desztillált és csapvíz található. Adjon kevés ezüst-nitrát oldatot mindkét kémcső tartalmához, majd rázza össze őket! A megfigyelései, tapasztalatai alapján levonható következtetések segítségével azonosítsa, hogy melyik kémcsőben volt a desztillált víz! Válaszát indokolja!

(nem elégezendő)

**13.** A kémcsőben tojásfehérje oldat van elkészítve. Adjon hozzá néhány csepp ólom-nitrát oldatot és rázza össze a kémcső tartalmát! Mit tapasztal? A fehérje mely fontos tulajdonságára utal a tapasztalt változás? Hogyan nevezzük a fehérjéknek ezt a vissza nem fordítható elváltozását? Milyen fontos élettani sajátosságuk van a nehézfémeknek a szervezetre?

(nem elégezendő)

**14.** A két előkészített kémcső egyikében desztillált víz, míg a másik kémcsőben csapvíz található! Szappan hozzáadása után kissé rázza össze a kémcsővek tartalmát! Mit tapasztal? Melyik kémcső tartalmazta a desztillált vizet? A két víz típus mely fontos eltérő sajátosságán alapszik a tapasztalt jelenség? Válaszát indokolja!

(elvégezendő)

**15.** Két kémcsőben előkészítve két áttetsző folyadék van. Az egyik sósavat, a másik desztillált vizet tartalmaz. Lúgos fenolftalein indikátorból cseppentsen mindkét kémcső tartalmához néhány cseppet, majd enyhén rázza össze őket! Melyik esetben tapasztal változást? Mire következtethetünk a tapasztaltak alapján? Azonosítsa, hogy melyik kémcső tartalmazta a sósavat!

(elvégezendő)

**16.** Kémcsőben cink reszelék található! Öntsön rá kevés sósavat és figyelje meg az esetleges változásokat! Mit tapasztalt? Írja fel a reakcióegyenletet és értelmezze a lejátszódó folyamatot!

(elvégezendő)

**17.** Főzőpohárban lévő réz-szulfát oldatba helyezzen egy vaslemezt. Kis idő elteltével mit tapasztalunk? Reakcióegyenlet segítségével értelmezzük a tapasztalt változásokat!

(nem elégezendő)

**18.** Aktív szénrel töltött üvegcső tartalmára öntsünk tintával megfestett vizet! Figyeljük meg a lecsöpögő víz színét! A lecsöpögtetés után öntsük kevés salétromsavat ismét az aktív szénrel töltött üvegcsőbe, majd figyeljük meg ismét a lecsöpögő oldat színét! Az aktív szén, mely fontos tulajdonságára utal a tapasztalt jelenség?

(nem elégezendő)

19. Az előkészített kémcsövek egyike sósavat, a másik nátrium-hidroxidot tartalmaz. Határozza meg univerzális indikátor segítségével, hogy melyik kémcső pontosan melyiket tartalmazza! Válaszát indokolja! A kémhatás megállapítása után öntse a savat a lúghoz, és ismételt vizsgálja meg a keletkező oldat kémhatását az indikátorral! Válaszát reakcióegyenlet felírásával indokolja!

(elvégezendő)

20. A kémcsőben szóda található. Adjon hozzá kevés kalcium –klorid oldatot! Figyelje meg a változásokat, és reakcióegyenlet segítségével értelmezze a lejátszódó folyamatot!

(elvégezendő)

## Rajz és vizuális kultúra

**Konzultáció:** Szerdánként 14:00-16:00 között az 55-ös teremben  
Bolyky-Szeli Bernadett ([szelibernadett@gmail.com](mailto:szelibernadett@gmail.com))

### Írásbeli vizsga

#### Általános szabályok

Az írásbeli vizsgarészben a vizsgázóknak egy központi írásbeli feladatsort kell megoldaniuk. A vizsgázó a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja.

#### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

Az írásbeli feladatsor tartalmi arányait több szempontrendszer határozza meg.

<i>Képzőművészet</i>	50%
<i>Tárgy- és környezetkultúra</i>	40%
<i>Vizuális kommunikáció</i>	10%
<i>Összesen:</i>	100%

- Földrajzi régiók / Kultúrák szerint:

<i>Európai kultúrák</i>	80%
<i>Európán kívüli (klasszikus) kultúrák</i>	20%
<i>Összesen:</i>	100%

- Korszakok szerint:

<i>Őskor-XVIII. Század</i>	60%
<i>XIX.-XX. század</i>	40%
<i>Összesen:</i>	100%

### Gyakorlati vizsga

#### Általános szabályok

A gyakorlati vizsgarész feladata egy portfólió összeállítása. Az adott vizsgarész produktuma gyakorlati munka eredményeként jön létre, de a vizsgának része az elkészült munkák szóbeli bemutatása is, ezért a portfólió tanári értékelése a szóbeli vizsga keretei között zajlik.

A portfólió összeállításának szempontjai központilag adottak és évről évre ismétlődnek. A vizsgát megelőzően a vizsgaanyag kiválogatásához lehetőséget kell biztosítani a vizsgázó és a szaktanár közötti konzultációra. A vizsga során a vizsgabizottságot működtető intézménynek lehetőséget kell biztosítani a vizsgabizottság számára a vizsgaanyag rendezett körülmények között történő megtekintésére (pl. egy kiállítás formájában).

Minden olyan esetben, amikor a tanulói jogviszony megszűnése miatt nem biztosíthatók a portfólió összeállításának megfelelő feltételei (pl. a vizsgázó által önállóan, ellenőrzött keretek

között készült munkák összegyűjtése), a gyakorlati vizsga során a vizsgázók feladata egy központilag megadott témájú vizuális projekt munka elkészítése.

A választhatóság érdekében minden évben legalább két központilag megadott projekt témát kell biztosítani, amelyek közül a vizsgázó egyet választ. Az elkészült projekt munkát a vizsgabizottságot működtető intézményben legkésőbb az adott vizsgaidőszak írásbeli vizsgáinak kezdetéig kell beadni. A beadott munkát a továbbiakban írásbeli feladatsorként kell kezelni.

### **A gyakorlati vizsga feladatának jellemzői**

A portfólió/projekt mint a folyamatmérés egyik fontos eszköze kap szerepet a középszintű vizsgában. A portfólió jelentése: a vizsgázó korábbi tanulmányai során készült munkáiból megadott szempontok szerint összeválogat egy gyűjteményt, és azt a megfelelő módon, bemutatásra alkalmas formában kiállítja. Ez a gyűjtemény lehetőséget nyújt arra, hogy ne csupán egy véletlenszerűen kiragadott vizsgamunkát értékeljünk, hanem több munkán keresztül az alkotóképesség folyamatába is betekintést nyerhessünk.

A vizuális projekt egy bőséges asszociációs bázissal bíró téma vizuális feldolgozása szabadon választott eszközökkel. A projekt munka meghatározó vonása, hogy a téma feldolgozása önálló munkafolyamat eredménye. A végeredmény eléréséig vezető gondolatmenetet a vizsgázónak vizuálisan dokumentálnia is kell (pl. munkanaplóban).

### ***A portfólió összeállításának feltételei***

A portfólióba kizárólag ellenőrzött keretek között, a vizsgázó által készített és kiválogatott, lehetőleg az utolsó két tanév folyamán készült munkák kerülhetnek be. Ennek természetesen feltétele, hogy az adott időszakban, az iskolában készült munkákat megfelelő körülmények között megőrizték.

A portfóliónak 8 darab munkát kell tartalmaznia. A munkák mérete nem korlátozott.

A portfólió összeállítása a következő szempontok szerint történik:

Tartalmazzon

1. két olyan munkát, amelyet sikeresnek tart a vizsgázó;
2. egy olyan munkát, amelyet kevésbé tart sikeresnek a vizsgázó;
3. egy olyan munkát, amelyet a legkedveltebb technikájával készített a vizsgázó;
4. egy olyan munkát, amely egy tárgy tervezését dokumentálja (több rajz is lehet egy lapon);
5. egy olyan munkát, amely látvány alapján készült tanulmányrajz, festmény vagy plasztika (fotója);
6. egy olyan munkát, amely képet és szöveget együttesen alkalmazó kompozíció;
7. egy olyan munkát, amely a vizsgázó által szabadon választott téma tetszőleges feldolgozása.

A vizsgára kiválogatott munkákat a hitelesség érdekében a megfelelő jelölésekkel és a szaktanár aláírásával kell ellátni.

A munkák hátoldalán szerepeljen a vizsgázó neve és a készítés dátuma, valamint a fenti listának megfelelő azonosító szám! (Pl. a 3. sorszámmal ellátott munkáról a vizsgáztatók tudni fogják, hogy a vizsgázó legkedveltebb technikájával készült munkájáról van szó.)

Vizsga előtt a saját szaktanár aláírásával hitelesíti a kiválogatott anyagot, igazolva, hogy valóban az iskolában, az adott vizsgázó által készült munkák alkotják a portfólió anyagát.

### ***A portfólió bemutatása***

A kiválogatott anyaghoz kapcsolódva a vizsgázó szóban önállóan bemutatja, értékeli, értelmezi munkáját és indokolja a válogatását, ismerteti a munkáját irányító főbb gondolatokat. A bemutatást a vizsgacsoport szóbeli vizsgáinak keretében kell megtartani.

### ***A projekt munka elkészítése***

A munka szabadon választott eszközökkel történik, melyekről a vizsgázó önmaga gondoskodik. A munka mérete nem meghatározott.

**Részletes tájékoztató:**

[http://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktatas/erettsegi/vizsgakovetelmenyek2012/rajz\\_es\\_vizualis\\_kultura\\_vk.pdf](http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/erettsegi/vizsgakovetelmenyek2012/rajz_es_vizualis_kultura_vk.pdf)

[http://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktatas/erettsegi/vizsgakovetelmenyek2012/rajz\\_es\\_vizualis\\_kultura\\_vl.pdf](http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/erettsegi/vizsgakovetelmenyek2012/rajz_es_vizualis_kultura_vl.pdf)

## **Környezetvédelmi-vízgazdálkodási alapismeretek**

1. A természeti környezet, mint rendszer (környezetvédelem, fogalma, globális problémák, a biológiai szerveződési szintek, a bioszféra, az ökoszisztéma)
2. Természetvédelem (alapfogalma, alapelvei, természetvédelmi területek, védetté nyilvánítás)
3. A talaj, mint környezeti elem (fogalma, kialakulása, legfontosabb tulajdonságai, típusai)
4. A víz, mint környezeti elem (felszíni és felszín alatti vizek, tulajdonságaik, a meder kialakulása, jellemzői)
5. A levegő, mint környezeti elem (a légkör szerkezete, a levegő összetevői, légszennyező anyagok, keletkezésük, hatásuk, szmog)
6. Környezeti elemek vizsgálata (terepi, laboratóriumi, mintavétel módszerei, szabályai)
7. Hulladékgazdálkodás (hulladék fogalma, fajtái, hulladékkezelés módszerei)
8. A zaj (a hang fogalma, a hangérzet keletkezése, a hang fizikai jellemzői, a zaj fogalma, zajforrások és jellemzőik, zajszintek és élettani hatásuk)
9. A radioaktivitás (a radioaktivitás, a radioaktív sugárzások fajtái, az aktivitás, felezési idő és bomlási állandó fogalma, a radioaktivitás élettani hatásai, felhasználási területei)
10. Vízszintes mérések, magasság mérések (meghatározások elve, módszerei, eszközei, a mérések végrehajtásának lépései)
11. A víz mennyiségi mérése (vízmélység, vízállás, vízhozam fogalma, mérési módszerei)
12. Vízminőség (a vízminőség fogalma, fizikai, kémiai, biológiai, bakteriológiai minősítés, integrált vízminősítési rendszer, vízszennyezés forrásai és hatásai)
13. Hidrosztatikai és hidrodinamikai alapismeretek
14. Fizikai eljárások (ülepítés, szűrés elve, megvalósítása)
15. Biológiai eljárások (alapelve, legfontosabb kivitelezési módjai szennyvizek, iszapok hulladékok esetében)

## **Testnevelés**

1. Olimpiatörténet (ókori, újkori olimpiák rövid története, jelképek, magyar sportsikerek).
2. Egészséges életmód és a harmonikus testi fejlődés (testalkat, az izomrendszer egészségstana, tápanyagok).
3. Testi képességek (kondicionális- koordinációs képességek, ezek szerepe a teljesítményben, edzettségi állapot mérése).
4. A gimnasztika jelentősége, mozgásanyaga, alkalmazási területei.
5. Az atlétika mozgásanyaga (futások, dobások, ugrások) fizikai törvényszerűségei, versenyszabályai.
6. A szertorna és a ritmikus gimnasztika oktatásának szerepe az iskolai testnevelésben, mozgásanyaga, versenyszabályai.
7. A küzdősportok szerepe az iskolai testnevelésben (képesség és személyiségfejlesztés).
8. Labdarúgásra jellemző támadó-védekező technikai-taktikai elemek, versenyszabályok.
9. Kosárlabdára jellemző támadó-védekező technikai-taktikai elemek, versenyszabályok.
10. Kézilabdára jellemző támadó- védekező technikai-taktikai elemek, versenyszabályok.
11. Röplabdára jellemző támadó- védekező technikai-taktikai elemek, versenyszabályok.
12. A természetben űzhető sportágak ismertetése, csoportosítása.

## Informatika

A témakörök előtt lévő számok *Az informatika tantárgy részletes vizsgakövetelménye és a vizsga leírása* dokumentumban szereplő témaköröket jelölik.

Azaz:

- 1.1 A kommunikáció
- 1.2 Információ és társadalom
- 2.1 Jelátalakítás és kódolás
- 2.2 A számítógép felépítése
- 3.1 Az operációs rendszer és főbb feladatai
- 7.1 Kommunikáció az interneten
- 9.1 Könyvtárak
- 9.2 Dokumentumtípusok
- 9.3 Tájékoztató eszközök

A vizsgaleírás szerint e témaköröket kell szóban számon kérni, a többi elsajátításának ellenőrzése a gyakorlati vizsgán történik.

### Témakörök

#### 1. Információs társadalom

##### 1.1. A kommunikáció

A kommunikáció fogalma. A kommunikációs modell: adó, kódolás, csatorna, zaj, dekódolás, vevő.

Gyakorlati példák a kommunikációs modellre; a példák és a modell megfeleltetése; a modellben található fogalmak értelmezése konkrét példán keresztül.

A kód, mint az információ közvetítés eszköze. Példák a sokféle kommunikációs csatornára.

A zaj elleni védekezés. Redundancia az információ továbbításában.

A mai kommunikációs technológiák és eszközök jellemzése, és ezek illeszkedése a kommunikációs modellbe. Az elektronikus kommunikáció és eszközei.

A kommunikációs eszközök hatása mindennapi életünkre és az információszerzésre.

Az információ-keresés elektronikus formái. Az információs rendszerek létjogosultsága és megjelenése a mindennapi életünkben (iskola, munkahely, hivatalos ügyek intézése, szabadidő).

A magyar közhasznú információs források például könyvtári adatbázisok, kormányzati portálok szolgáltatásai, utazással kapcsolatos információk (menetrendek, helyfoglalások), szórakozás. Ezen források közül több ismerete, használata. Az információ megszerzése keresőszerverek segítségével.

## **1.2. Információ és társadalom**

Az adat és az információ fogalma.

Az informatika fejlődéstörténetének fontosabb lépései. Az elektronikus eszközök, a számítógép generációk: A számítógép generációk technikai újdonságai és jellemző paraméterei.

Néhány kiemelkedő személy az informatika történetében. A perifériák fejlődése.

Az alkalmazástípusok kialakulása és fejlődése.

Az információs és kommunikációs eszközök hatása a társadalomra. Az egészséges számítógépes munkakörnyezet kialakításának szempontjai. A helyi hálózatok és az internet hatása a társadalomra. Az eszközök használatának fizikai és pszichés veszélyei, és túlzott használatuk hatásai. A számítógépes munkavégzés és az egészségvédelem.

A számítógép és a perifériák ergonómiai jellemzői.

A hálózati szolgáltatások igénybevételének feltételei és szabályai. Etikett és netikett a hálózati munka során.

Az információ értéke és hitelessége. Az álinformációk (pl. hoax) célja, felismerése, kártékony hatása és kezelése. Az információszerzés és a publikálás legális és illegális formái. A hálózatok és a számítógépek, illetve az információ (adat) védelme, biztonsági kérdések. A számítógépet és az információt veszélyeztető tényezők, támadási lehetőségek és védekezés azok ellen. Hardverhibából adódó veszélyek. Redundancia az információ tárolásában.

A számítógépes vírusok fogalma, meghatározása és jellegzetes tulajdonságaik. A számítógép működésében bekövetkező változások, amelyek alapján vírustámadásra lehet gyanakodni. A vírusok történeti fejlődésének néhány példája. A vírusok fajtái, kifejtett hatásuk, terjedési módjuk, védekezési módszerek és eszközök. Néhány „hírhedt” vírus kártévő hatásának ismerete. A vírusok elleni védekezés módszerei. Példák a víruskereső és vírusirtó programokra. (Víruspajzs, vírusdefiníciós adatbázis.)

Jogi kérdések az informatikában. Jogi szempontból védendő adatok, a védelem okai.

Az adatvédelem kérdései, jogi szabályozások (adatvédelmi törvény, direkt marketing, elektronikus kereskedelem). Az adatok védelme az interneten. A szerzői jog és az informatika.

A szoftver fogalma és csoportosítása felhasználói szerződés (licenelési módok) szerint. A freeware, shareware, üzleti és egyéb szoftverváltozatok jellemzői.

A szoftverek védelme (technikai védelem, jogi védelem).

## **2. Informatikai alapismeretek - hardver**

### **2.1. Jelátalakítás és kódolás**

Az analóg és a digitális jel fogalma, példák felhasználásukra. Az analóg és digitális jel különbsége és jellemzői. Az analóg jelek digitalizálhatósága. A mintavételezés törvénye. A digitalizált adattárolás pontossága – minőségi problémák, korlátok.

Az analóg jelek digitalizálásának lépései. A hang, a kép és a film digitalizálhatósága. A digitalizálás eszközei.

Az adat és az adatmennyiség fogalma az informatikában. Az informatikában használt mértékegységek és ezek jellemzői. A bináris számábrázolás módszere és jelentősége az informatikában. A bináris karakterábrázolás formái, kódtáblák felépítése, jellemzői (ASCII, UNICODE).

A digitális képek tárolása, képformátumok és azok jellemzői (raszteres és vektoros). A színek kódolásának módjai (RGB, CMYK). Alapfogalmak: pixel, felbontás, színmélység. A digitális hang tárolása, formátumok és azok jellemzői.

## **2.2. A számítógép felépítése**

A Neumann által megfogalmazott elvek, és ezek hatása a számítógépek fejlődésére. A Neumann-elvű számítógép elvi felépítése, az egyes részegységek feladata. A ma használatos számítógépek elvi felépítése és a Neumann elvek.

A mai (személyi) számítógépek részei és ezek jellemző paramétereinek bemutatása. Az egyes részek funkciói.

Központi feldolgozóegység, jellemző értékek.

Memória: memóriafajták, jellemzők és felhasználási területük.

Buszrendszer, interfészek, tápegység, hűtés, ház: típusok, jellemzők.

A perifériák jelentősége, csoportosítása (bemeneti és kimeneti eszközök). A manapság használatos perifériák besorolása az egyes csoportokba. A főbb perifériák bemutatása és jellemző paraméterértékei: monitor, nyomtató, háttértárak, egér, billentyűzet.

A ma jellemzően használatos monitorfajták (CRT, LCD, TFT) és ezek működési elve.

A monitorokkal kapcsolatos fogalmak: felbontás, frissítési frekvencia, képátló, képpont.

A monitortípusok összehasonlítása a felhasználási terület szempontjából.

A ma jellemzően használatos nyomtatási technológiák jellemzői. A nyomtatók működési elve (tűs, tintasugaras, lézer). A nyomtatókkal és a nyomtatással kapcsolatos fogalmak.

A nyomtatók összehasonlítása a felhasználási területük szempontjából. A ma jellemzően használatos háttértárak. A technológiák ismertetése (mágneses elvű, optikai).

Az egyes eszközök felépítése, működése. Az adatok tárolásának fizikai megvalósítása.

A winchesterek üzembe helyezése, működése közben fellépő fizikai problémák, ezek megelőzése, javítási lehetőségei.

A ma jellemzően használatos adattárolók fajtái és ezek jellemzői (CD, CD-ROM, CDR, CDRW és DVD lemezek).

A számítógép részeinek és a perifériáinak fizikai karbantartása (tisztítása, szállítása, tárolása).

A (személyi) számítógépek részeinek összekapcsolása, és a számítógép üzembe helyezése.

Az üzembe helyezés és biztonságos működtetés feltételei.

A hálózatok kialakításának jelentősége. A hálózatok csoportosítása kiterjedtség szerint.

A hálózatok topológiája, a topológiák jellemzése. A hálózati kialakításhoz szükséges eszközök, ezek jellemzői (hálózati közeg, hálózati kártya, kapcsolók, útválasztók, jelerősítők).

## **3. Informatikai alapismeretek – szoftver**

### **3.1. Az operációs rendszer és főbb feladatai**

Az operációs rendszer fogalma, feladata, fajtái. Az operációs rendszer működési struktúrája (rendszermag, indítófájl, külső és belső parancsok rendszere, opcionális kiegészítések).

Az operációs rendszer feladatából következő jellemző működési területek (memóriakezelés, folyamatvezérlés, megszakítás-kezelés, kommunikáció a perifériákkal).

Több feladat párhuzamos végzésének szervezése. Az operációs rendszer telepítése. Az operációs rendszer betöltődésének folyamata. A számítógép kikapcsolásának módjai, az operációs rendszer feladatai a kikapcsolás során. Az operációs rendszerek tipikus hibaüzenetei, hibajelenségei, ezek elhárítási módja. Hardver eszközök üzembe helyezése, beállítása (konfigurálása), eltávolítása. A szoftverek telepítése, beállítása, eltávolítása. Szoftverek futtatása és leállítása, memória felszabadításának kérdései.

Az operációs rendszerek által használt állományszervezési, - nyilvántartási módszerek. A lemezkezelés és a leggyakrabban használt operációs rendszerek fájlrendszerének ismerete, legfontosabb tulajdonságai (pl.: FAT, FAT32, NTFS, EXT stb.).

A könyvtárszerkezet felépítésének ismerete. A könyvtárakról tárolt tulajdonságok. A könyvtárműveletek: létrehozás, törlés, másolás, áthelyezés, átnevezés, listázás, könyvtárváltás. Az állományok típusai. Az állományok elnevezésének formai követelményei, rendszerfüggő szintaktikai megkötések. Az állományokról tárolt tulajdonságok. Az állományok társítása. Az állományok fizikai tárolásának szervezése. Az elérési útvonal megadásának formái. Az állományokkal végzett műveletek ismerete (létrehozás, másolás, áthelyezés, törlés, mentés, nyomtatás, megnyitás). Az állományokkal végzett műveletek fizikai megvalósítása. Keresés háttértárakon, a keresési feltételek (helyettesítő karakterek használata). A parancsok paraméterezett futtatása. A kapcsolók és a paraméterek szerepe, néhány példa használatukra.

A háttértárak karbantartása (formázás, partícionálás, töredezettség-mentesítés), a karbantartás fontossága.

A tömörítés lényege és elve. Tömörítési módszerek (veszteséges és veszteségmentes). A kép, a hang, a video és egyéb állományok tömörítésének jellemzői. Általános tömörítő programok működésének ismerete. Az állományok és a könyvtárak tömörítésének és kicsomagolásának megvalósítása. Az önkicsomagoló, méretre darabolt, védett állományok létrehozása, kibontása. Egy állomány hozzáfűzése létező tömörített állományhoz. Az operációs rendszerek segédprogramjai (fájlkezelés, archiválás, vírusvédelem, tűzfal, multimédia stb.). A segédprogramok létjogosultsága, szolgáltatásai, jellemzői. Néhány segédprogram bemutatása.

Vírusirtó program használatának ismerete. Vírusellenőrzés a háttértárakon és a memóriában. A vírusvédelem kialakítása a számítógépen. Aktív vírusvédelem. A vírusvédelem gyenge pontjai, hiányosságai (pl. emberi tényező).

A számítógépes hálózatok működéséhez szükséges szoftverek. A szerver operációs rendszerének jellemző többletfunkciói. A hálózati kommunikáció logikai felépítése (a szerverkliens és az egyenrangú hálózatok). A helyi hálózatokhoz kapcsolódás feltételei és megvalósítása. A hálózati szolgáltatások elérésének módjai, az eszközhasználat feltételei. A felhasználók azonosítása, jogosultságok kezelése.

## **7. Információs hálózati szolgáltatások**

### **7.1. Kommunikáció az interneten**

Az internetes szolgáltatások és ezek jellemzői. Az internetes szolgáltatások használatának, használatba vételének szabályai. Példák interneten keresztül igénybe vehető szolgáltatásokra (pl. online kereskedelem).

Az elektronikus levelezés folyamatának ismerete. A felhasználók azonosítása. A különböző levelezőprogramok közös és néhány egyedi jellemzője. Egy levelezőprogram használatának ismerete. A levelezés használatához szükséges beállítások ismerete. A levelezéssel kapcsolatos funkciók (írás, fogadás, válasz, továbbküldés, törlés, mentés, nyomtatás). A beérkezett levelek kezelése.

Az elektronikus levél felépítése, az egyes részek funkciója. Állományok kezelése az elektronikus levelezésben (csatolás, csatolt állomány mentése).

A levelező programok további szolgáltatásai (levelezési címek tárolása, csoportosítása, visszajelzések). Az e-mail cím szerkezete. Levelezési lista használata. A levelezéssel kapcsolatos problémák (kódolás, mailer daemon). A levélküldés tipikus hibaüzenetei, ezek jelentése és a problémák kezelése.

Állományátvitel lehetőségei az interneten. Az FTP szolgáltatás jellemzői, problémái.

Az FTP szerverhez való csatlakozás módjai (névvel és név nélkül). A fájlátviteli módok (kódolás). Egy FTP segédprogram használatának ismerete. Állományok le- és feltöltése az internetre. Az FTP tipikus hibaüzenetei, ezek oka és a problémák kezelése.

Egy böngészőprogram használatának ismerete. A böngészőprogram használatával kapcsolatos fogalmak ismerete (kezdőoldal, cache, cookie). Webcím szerkezete. Navigálás a különböző weboldalakon, a sűrűn látogatott oldalak címének rögzítése, képek megjelenítése, weboldal mentése. A weboldal nyomtatása. A böngészés tipikus hibaüzenetei, ezek oka és a hiba kezelésének lehetőségei.

A böngészőprogramok speciális funkciói, a funkciók bővítésének haszna és veszélyei (beépülők).

Információ keresése az interneten.

A tematikus és a kulcsszavas keresés működésének ismertetése. A kétfajta keresési módszer alkalmazási területei és összehasonlítása. Tematikus és kulcsszavas keresőrendszerek ismerete, használata információkeresésre.

Keresési feltételek megadása (egyszerű és összetett). A keresési feltételek szűkítése, speciális keresők. A keresés eredményének kiértékelése. A keresési feladatok megoldása.

A távoli on-line adatbázisok használatának feltételei. Keresés az adatbázis adatai között.

## **9. Könyvtárhasználat**

### **9.1. Könyvtárak: Tájékoztató intézmények, információs központok.**

A könyvtár egyetemes és hazai fejlődéstörténetének rövid áttekintése. A magyar könyvtári rendszer felépítésének ismertetése. A könyvtártípusok elkülönítésének elvei: a gyűjtő- és felhasználói kör fogalma. A különböző könyvtártípusok összehasonlítása szolgáltatásaik, gyűjtőkörük és felhasználói körük alapján. Az Egyetemes Tizedes Osztályozás szerepe a könyvtári rend kialakításában.

A könyvtár és a médiatár fogalmának értelmezése.

A könyvtári szolgáltatások rendszerének ismertetése. A könyvtárakkal kapcsolatos szabályzatok: a kölcsönzési rend és a használati szabályzat tartalma.

A könyvtárközi kölcsönzés fogalma. Az Országos Dokumentumellátási Rendszer.

A közművelődési könyvtárak feladatrendszerének ismertetése. A közművelődési és iskolai könyvtár összehasonlítása. A szakkönyvtárak sajátosságainak ismertetése.

Egyéb tájékoztató intézmények, információs központok, a kulturális intézmények (levéltárak, múzeumok, kiállítótermek) információszerzésben betöltött szerepének vázolója.

A nemzeti könyvtár fogalmának meghatározása. Az Országos Széchényi Könyvtár szerepe a magyar könyvtári rendszerben. A könyvtár létrejöttének, rövid történetének ismertetése. Az Országos Széchényi Könyvtár gyűjtőszolgáltatásainak rendszere.

Hagyományos könyvtárak az Interneten és a Digitális könyvtárak sajátosságainak bemutatása.

Hasonlóságok és különbségek. A Neumann János Digitális Könyvtár, valamint a MEK szerkezetének ismertetése.

Keresési stratégiák a könyvtári rendszerben. A keresés algoritmusai. Az egy- és többlépcsős keresés.

### **9.2. Dokumentumtípusok**

Az írástörténet és a könyvtörténet azon jelentős állomásainak ismerete, amelyek a dokumentumtípusok kialakulását eredményezték (ékírás, hieroglifák, papirusztekercsek, pergamen, kódex). Az ősnymtatvány fogalma.

A nyomtatott és nem nyomtatott dokumentum sajátosságainak összehasonlító ismertetése.

A nyomtatott dokumentum főbb típusai: kiadványtípusok a könyvtári rendszerben.

Az ismeretközlő művek (monográfia, tanulmánykötet, kézikönyv) használati értéke az információszerezés folyamatában. A segédkönyvek, mint a közvetlen ismeretszerzés alapvető forrásai (lexikon, enciklopédia, szótár, közhasznú ismeretek tára, adattár, fogalomtár, kronológia, névtár, atlasz). Az időszaki kiadványok jellegzetességeinek és típusainak bemutatása.

A nem nyomtatott dokumentum fogalma és sajátosságai. Összehasonlításuk adathordozó és megjelenítő eszköz szerint (hanglemez, hangszalag, CD, fénykép, hologram, mikrofilm, diafilm, némafilm, hangosfilm, videofilm, DVD, mágneslemez, CD, DVD).

A multimédia jelentősége az egyéni ismeretszerzésben.

### **9.3. Tájékoztató eszközök**

A tájékoztató eszközök típusai. A bibliográfia fogalma. A bibliográfia típusai a tartalom, a feltárás mélysége és a megtalálás módja szerint. A retrospektív és a kurrens bibliográfia fogalmának értelmezése. A Magyar Nemzeti Bibliográfia. A bibliográfiai leírás legfontosabb elemeinek ismertetése a főbb dokumentumtípusok esetében. Tájékoztató jegyzékek (referáló folyóirat, könyv- és egyéb dokumentumok ajánlásai).

A katalógus fogalma. A katalógus kialakulásának főbb állomásai. A katalóguscédula és a bibliográfiai tétel összehasonlítása. A rendszó és az utalócédula fogalma. Főbb katalógustípusok elrendezési elvei. A tárgyszókatalógus. Az Egyetemes Tizedes Osztályozás szerepe a szakkatalógus rendszerében.

A számítógépes katalógusok, mint tájékoztató eszközök. A számítógépes katalógusok felépítésének szerkezeti sajátosságai. Néhány számítógépes katalógus ismerete (pl.: SZIRÉN, KISTÉKA, MOKKA).