



# Békéscsabai Andrásy Gyula Gimnázium és Kollégium



Az emelt szintű érettségi felkészítések  
követelménye (11-12. évfolyam)  
(IV. sz. melléklet)

2018

# **Az angol emelt szintű érettségi vizsgára felkészítő fakultációk követelményei**

(Az Európai Tanács B2 szintje)

## **TÉMAKÖRÖK**

### **1. SZEMÉLYES VONATKOZÁSOK, CSALÁD**

- A család szerepe az egyén és a társadalom életében
- Családi munkamegosztás, szerepek a családban, generációk együttélése

### **2. EMBER ÉS TÁRSADALOM**

- Az emberi kapcsolatok minősége, fontossága (barátság, szerelem, házasság)
- Lázadás vagy alkalmazkodás; a tizenévesek útkeresése
- Előítéletek, társadalmi problémák és azok kezelése
- Az ünnepek fontossága az egyén és a társadalom életében
- Az öltözködés mint a társadalmi hovatartozás kifejezése
- A fogyasztói társadalom, reklámok
- Társadalmi viselkedésformák

### **3. KÖRNYEZETÜNK**

- A lakóhely és környéke fejlődésének problémái
- A természet és az ember harmóniája
- A környezetvédelem lehetőségei és problémái

### **4. AZ ISKOLA**

- Iskolatípusok és iskolarendszer Magyarországon és más országokban
- Hasonló események és hagyományok külföldi iskolákban

### **5. A MUNKA VILÁGA**

- A munkavállalás körülményei, lehetőségei itthon és más országokban, divatszakmák

### **6. ÉLETMÓD**

- Az étkezési szokások hazánkban és más országokban
- Ételspecialitások hazánkban és más országokban
- A kulturált étkezés feltételei, fontossága
- A szenvedélybetegségek

- A gyógyítás egyéb módjai

## 7. SZABADIDŐ, MŰVELŐDÉS, SZÓRAKOZÁS

- A szabadidő jelentősége az ember életében
- A művészet szerepe a mindennapokban
- Szabadidősport, élsport, veszélyes sportok
- A könyvek, a média és az internet szerepe, hatásai

## 8. UTAZÁS, TURIZMUS

- A motorizáció hatása a környezetre és a társadalomra
- Az idegenforgalom jelentősége

## 9. TUDOMÁNY ÉS TECHNIKA

- A tudományos és technikai fejlődés pozitív és negatív hatása a társadalomra, az emberiségre

## 10. GAZDASÁG

- Üzleti világ, fogyasztás, reklámok
- Pénzkezelés a célnyelvi országokban

## KOMMUNIKÁCIÓS HELYZETEK ÉS SZÁNDÉKOK

A vizsgázó az alábbi kommunikációs helyzetekben, illetve szerepekben nyilatkozhat meg szóban és/vagy írásban mindkét szinten.

Helyzet	Szerep
Áruházban, üzletben, piacon	vevő
Családban, családnál, baráti körben	vendéglátó, vendég
Étteremben, kávéházban, vendéglőben	vendég, egy társaság tagja
Hivatalokban, rendőrségen	ügyfél, állampolgár
Ifjúsági szálláson, campingben, panzióban, szállodában	vendég
Iskolában	tanuló, iskolatárs
Kulturális intézményben, sportlétesítményben, klubban	vendég, látogató, egy társaság tagja
Országhatáron	turista
Orvosnál	beteg, kísérő
Szolgáltatóegységekben (fodrász, utazási iroda, jegyiroda, benzinkút, bank, posta, cipész, gyógyszertár stb.)	ügyfél

Szünidei munkahelyen	munkavállaló
Tájékozódás az utcán, útközben	helyi lakos, turista
Telefonbeszélgetésben	hívó és hívott fél
Tömegközlekedési eszközökön (vasúton, buszon, villamoson, taxiban, repülőn, hajón)	utas, útitárs

## NYELVTANI SZERKEZETEK ÉS SZÓKINCS (B2)

### 1. Nyelvtani szerkezetek

- A vizsgázó változatos szerkezeteket is megért és használ szóban és írásban
- viszonylag nagy biztonsággal használja a nyelvtani szerkezeteket, és közben nem követ el rendszerszerű hibát
- szükség esetén mondanivalóját képes önállóan helyesbíteni, pontosítani
- árnyaltan fejezi ki kommunikációs szándékát.

### 2. Szókincs

- A vizsgázó megfelelő szókincssel rendelkezik ahhoz, hogy kommunikálni tudjon változatos helyzetekben, illetve elvont témákról
- a változatos nyelvi, lexikai elemek közül általában ki tudja választani a kommunikációs célnak legmegfelelőbbet, szükség esetén néha körülírást is alkalmaz
- kisebb lexikai pontatlanságai nem gátolják a kommunikációt

## Az emelt szintű érettségire felkészítő órák követelményei biológia tantárgyból a 11-12.

évfolyamon:

Óraszámok:

11. évfolyam:	heti óraszám: 2	évi óraszám:72
12. évfolyam:	heti óraszám: 3	évi óraszám: 96

A felkészítés az érettségi vizsgakövetelmény rendszer alapján történik, a következő óraszám-beosztás alapján:

A biológia tudománya	2 óra
Szervetlen és szerves alkotóelemek	8 óra
Az anyagcsere folyamatai	8 óra
Sejtalkotók (az eukarióta sejtben)	8 óra
Nem sejtes rendszerek	2 óra
Önálló sejtek	3 óra
Többsejtűség	8 óra
Szövetek, szervek, szervrendszerek, testtájak	10 óra
Homeosztázis	1 óra
Kültakaró	2 óra
A mozgás	4 óra
A táplálkozás	5 óra
A légzés	4 óra
Az anyagszállítás	6 óra
A kiválasztás	3 óra
A szabályozás	15 óra
Szaporodás és egyedfejlődés	8 óra
Populáció	6 óra
Életközösségek	6 óra
Bioszféra	5 óra
Ökoszisztéma	6 óra
Környezet- és természetvédelem	8 óra
Molekuláris genetika	10 óra
Mendeli genetika	10 óra
Populációgenetika és evolúciós folyamatok	10 óra
A bioszféra evolúciója	10 óra

# Emelt szintű érettségi vizsga – fizika

## RÉSZLETES VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A vizsgázónak a követelményrendszerben és a vizsgaleírásban meghatározott módon az alábbi kompetenciák meglétét kell bizonyítania:

- ismeretei összekapcsolása a mindennapokban tapasztalt jelenségekkel, a modern kor technikai eszközeinek működésével és azok hétköznapi használatával;
- az alapvető természettudományos megismerési módszerek ismerete, alkalmazása;
- alapmennyiségek mérése;
- egyszerű számítások elvégzése;
- egyszerűen lefolytatható fizikai kísérletek elvégzése, a kísérleti tapasztalatok kiértékelése;
- grafikonok, ábrák és folyamatábrák készítése, értékelése, elemzése;
- mértékegységek, mértékrendszerek használata;
- a vizsga szintjének megfelelő szakkifejezések szabatos használata szóban és írásban;
- induktív és deduktív következtetés;
- analógiás következtetés;
- adatok, ábrák kiegészítése, adatsorok, ábrák (köztük diagramok, grafikonok) elemzése, felhasználása;
- tudományos és áltudományos szövegek/információk elkülönítése; téves információk azonosítása;
- a napjainkban felmerülő, fizikai ismereteket is igénylő problémák lényegének megértése;
- a mindennapi életben használt eszközök működésének megértése;
- időbeli tájékozódás a fizikatörténet legfontosabb eseményeiben;
- a környezetvédelemmel összefüggő problémák felismerése és megértése;
- a környezettudatossággal és energiahatékonysággal összefüggő problémák megértése és a lehetséges megoldási lehetőségek ismerete.

Az emelt szintű fizika érettségi vizsgán ezen túlmenően az alábbi kompetenciák szükségesek:

- az ismeretanyag belső összefüggéseinek, az egyes témakörök közötti kapcsolatok áttekintése, felismerése;
- integrált gondolkodás (az egyik szaktudomány tartalmi elemeinek átvitele és alkalmazása egy másik szaktudomány területén);
- problémák megoldásában - a megfelelő matematikai eszközöket is felhasználva - az ismeretek alkalmazása;
- a fizika tanult vizsgálati és következtetési módszereinek alkalmazása;
- az adatok, mérési eredmények felhasználása bizonyítékként, érvként;
- változók vizsgálata (függő és független változók felismerése, elkülönítése, a változók közötti kapcsolatok szisztematikus vizsgálata, kontrollja);
- hipotézisek, elméletek, modellek, törvények megfogalmazása, vizsgálata;

- az alapvető fontosságú tények és az ezekből következő alaptörvények, összefüggések szabatos kifejtése, magyarázata szóban és írásban;
- a mindennapi életet befolyásoló fizikai természetű jelenségek értelmezése;
- több témakör ismeretanyagának logikai összekapcsolását igénylő fizikai feladatok, problémák megoldása;
- időbeli tájékozódás a legfontosabb fizikatörténeti és kultúrtörténeti vonatkozásokban;
- a környezetvédelemmel összefüggő problémák megértése és elemzése.

## 1. Mechanika

TÉMÁK	Középszint	Emelt szint
<p><b>I. Newton törvényei</b></p> <p>1.1.1. Newton I. törvénye Kölcsönhatás Mozgásállapot, változás Tehetlenség, tömeg Inerciarendszer</p>	<p>Ismerje fel és jellemezze a mechanikai kölcsönhatásokat. Ismerje a mozgásállapot-változások létrejöttének feltételeit, tudjon példákat említeni különböző típusaikra. Ismerje fel, ábrázolja és jellemezze az egy kölcsönhatásban fellépő erőket, fogalmazza meg, értelmezze Newton törvényeit. Értelmezze a tömeg fogalmát Newton 2. törvénye segítségével. Ismerje a sztatikai tömegmérés módszerét. Tudja meghatározni az 1.4. pontban felsorolt mozgásfajták létrejöttének dinamikai feltételét.</p>	<p>Értelmezze a mindennapos mechanikai jelenségeknél az ok-okozati kapcsolatokat. Legyen jártas a sztatikai tömegmérésben. Alkalmazza Newton törvényeit az 1.4. pontban meghatározott mozgásfajtákra.</p>
<p>1.1.2. Newton II. törvénye Erőhatás, erő, eredő erő támadáspont, hatásvonal Lendület, lendületváltozás, Lendületmegmaradás Zárt rendszer Ütközések vizsgálata Szabaderő, kényszererő</p>	<p>Legyen jártas az erővektorok ábrázolásában, összegzésében.</p> <p>Tudja, mit értünk egy test lendületén, lendületváltozásán. Konkrét, mindennapi példákban (pl. ütközések, közlekedésbiztonság) ismerje fel a lendületmegmaradás törvényének érvényesülését, egy egyenesbe eső változások esetén tudjon egyszerű feladatokat megoldani.</p>	<p>Legyen jártas az erővektorok felbontásában.</p> <p>Tudja alkalmazni a lendületmegmaradás törvényét feladatmegoldásokban.</p>
<p>1.1.3. Newton III. törvénye</p>	<p>Legyen jártas az egy testre ható erők és az egy kölcsönhatásban fellépő erők felismerésében, ábrázolásában.</p>	



<p><b>1.2. Pontszerű és merev test egyensúlya</b> Forgatónyomaték</p> <p>Erőpár Egyszerű gépek: Lejtő, emelő, csiga Tömegközéppont</p>	<p>Tudja értelmezni dinamikai szempontból a testek egyensúlyi állapotát. Ismerje az erő forgató hatását, a forgatónyomaték fogalmát, a merev test egyensúlyának kettős feltételét. Tudjon egyszerű számításos feladatot e témakörben megoldani.</p> <p>Ismerje a tömegközéppont fogalmát, tudja alkalmazni szabályos homogén testek esetén.</p>	<p>Legyen képes a témához kapcsolódó feladatokat megoldani.</p> <p>Legyen képes egyszerű számítások, mérések, szerkesztések elvégzésére. Tudja egyszerű esetekben pontrendszer tömegközéppontját számolással meghatározni.</p>
<p><b>1.3. A változó forgómozgás dinamikai leírása</b> Tehetetlenségi nyomaték Perdület és perdületmegmaradás</p>		<p>Ismerje a forgómozgás dinamikai leírását. Tudja, hogy a test forgásának megváltoztatása a testre ható forgatónyomatékok hatására történik. Lásza a párhuzamot a haladó mozgás és a forgómozgás dinamikai leírásában.</p> <p>Tudja alkalmazni a forgómozgás mozgásegyenletét egyszerű forgásszimmetrikus testekre.</p> <p>Legyen tisztában a tiszta gördülés fogalmával és feltételével. Egyszerű példákban (pl. Naprendszer, korcsolyázó) ismerje fel a perdületmegmaradás törvényének érvényesülését.</p>
<p><b>1.4. Mozgásfajták</b> Anyagi pont, merev test Vonatkoztatási rendszer Pálya, út, elmozdulás</p>	<p>Ismerje az anyagi pont és a merev test fogalmát a probléma jellegének megfelelően. Egyszerű példákban ismerje fel a hely és a mozgás viszonylagosságát. Tudja alkalmazni a pálya, út, elmozdulás fogalmakat.</p>	

Helyvektor, elmozdulásvektor		
1.4.1. Egyenes vonalú egyenletes mozgás	Legyen jártas konkrét mozgások út-idő, sebesség-idő grafikonjának készítésében és elemzésében.	
Sebesség, átlagsebesség	Ismerje és alkalmazza a sebesség fogalmát.	
Mozgást befolyásoló tényezők: súrlódás, közegellenállás	Ismerje a súrlódás és a közegellenállás hatását a mozgásoknál, ismerje a súrlódási erők nagyságát befolyásoló tényezőket.	Tudja alkalmazni a csúszási és tapadási súrlódásra vonatkozó összefüggéseket.
súrlódási erő		
1.4.2. Egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás	Ismerje fel és jellemezze az egyenes vonalú egyenletesen változó mozgásokat.	Az a-t, v-t, s-t grafikon egyikének ismeretében tudja a másik két grafikon elkészíteni. Ismerje az út és a gyorsulás grafikus kiszámítását a v-t grafikonból.
Egyenletesen változó mozgás átlagsebessége, pillanatnyi sebessége	Konkrét példákon keresztül különböztesse meg az átlag- és a pillanatnyi sebességet, ismerje ezek kapcsolatát.	
Gyorsulás	Ismerje és alkalmazza a gyorsulás fogalmát.	
Négyzetes úttörvény	Tudjon megoldani egyszerű feladatokat.	
Szabadesés, nehézségi gyorsulás ( $\rightarrow$ 6.1)	Értelmezze a szabadesést mint egyenletesen változó mozgást. Tudja a nehézségi gyorsulás fogalmát és értékét, egyszerűbb feladatokban alkalmazni is.	
1.4.3. Összetett mozgások	Értelmezze egyszerű példák segítségével az összetett mozgást.	Tudja meghatározni a függőleges és vízszintes hajtás magasságát, távolságát, időtartamát, végsebességét.
Függőleges, vízszintes hajtás		
1.4.4. Periodikus mozgások	Jellemezze a periodikus mozgásokat	Tudjon kinematikai és dinamikai feladatokat megoldani a periodikus mozgások témakörében.

<p>1.4.4.1. Az egyenletes körmozgás          Periódusidő, fordulatszám          Kerületi sebesség          Szögelfordulás, szögsebesség          Centripetális gyorsulás          Centripetális erő mint a körmozgást fenntartó erő          Szöggyorsulás és kerületi gyorsulás</p>	<p>Ismerje fel a centripetális gyorsulást okozó erőt konkrét jelenségekben, tudjon egyszerű számításhoz feladatokat megoldani.</p>	
<p>1.4.4.2. Mechanikai rezgések          Rezgőmozgás          Harmonikus rezgőmozgás          Kitérés, amplitúdó, fázis          Rezgésidő, frekvencia          Rugalmas erő          Matematikai inga          Lengésidő          Csillapított és csillapítatlan rezgések          Rezgő rendszer energiája          Szabadrezgés, kényszerrezgés          Rezonancia</p>	<p>Ismerje a rezgőmozgás fogalmát.          Ismerje a harmonikus rezgőmozgás kinematikai jellemzőit, kapcsolatát az egyenletes körmozgással kísérleti tapasztalat alapján.          A rugóállandó és rugóerő fogalma és alkalmazása egyszerű feladatokban.          Tudjon periódusidőt mérni.          Ismerje, milyen energiaátalakulások mennek végbe a rezgő rendszerben.          Ismerje a szabadrezgés, a kényszerrezgés jelenségét.          Ismerje a rezonancia jelenségét, tudja mindennapi példákon keresztül megmagyarázni káros, illetve hasznos voltát.</p>	<p>Tudja alkalmazni a harmonikus rezgőmozgás összefüggéseit (periódusidő, elmozdulás-idő, sebesség-idő, gyorsulás-idő) egyszerűbb feladatok megoldásában.          Ismerje a matematikai inga periódusidejét leíró összefüggést, feladatmegoldásoknál és méréseknél tudja alkalmazni.</p>
<p>1.4.4.3. Mechanikai hullámok (→ 4.1.)</p>	<p>Ismerje a mechanikai hullám fogalmát, fajtáit, tudjon példákat mondani a mindennapi életből.</p>	<p>Tudja alkalmazni a hullámjelenségeket leíró összefüggéseket.</p>

<p>Longitudinális, transzverzális hullám, polarizált hullám, egy-, két, háromdimenziós hullám</p> <p>Hullámhossz, terjedési sebesség, frekvencia</p> <p>Visszaverődés, törés jelensége, törvényei</p> <p>Beesési, visszaverődési, törési szög, törésmutató</p> <p>Polarizáció</p> <p>Interferencia</p> <p>Elhajlás</p> <p>Állóhullám, duzzadóhely, csomópont</p> <p>Húrok, sipok</p> <p>Hangforrás, hanghullámok</p> <p>Hangerősség</p> <p>Hangmagasság</p> <p>Hangszín</p> <p>Ultrahang, infrahang</p>	<p>Ismerje fel, hogy egy adott hullám melyik kategóriába tartozik.</p> <p>Ismerje a hullámmozgást leíró fizikai mennyiségeket.</p> <p>Tudjon példákat mondani a mindennapi életből hullámjelenségekre.</p> <p>A hangtani alapfogalmakat tudja összekapcsolni a hullámmozgást leíró fizikai mennyiségekkel.</p> <p>Ismerje az ultra- és infrahang jellemzőit, néhány gyakorlati alkalmazást, a zajártalom mibenlétét.</p>	<p>Ismerje az interferencia létrejöttének feltételeit.</p> <p>Ismerje az állóhullám kialakulásának feltételeit.</p> <p>Ismerje a decibel mértékegységet, és annak nagyságrendjét az ember által szokásosan érzékelt hangtartományban.</p>
<p><b>1.5. Munka, energia</b></p> <p>Munkavégzés, munka</p>	<p>Definiálja a munkát és a teljesítményt, tudja kiszámítani állandó erőhatás esetén.</p> <p>Ismerje a munka ábrázolását F-s diagramon.</p>	<p>Tudjon munkát, teljesítményt számolni egyenletesen változó erőhatás esetén is.</p>

<p>Gyorsítási munka Emelési munka Súrlódási munka Energia, energiaváltozás Mechanikai energia: Mozgási energia Forgási energia Rugalmassági energia Helyzeti energia Munkatétel</p> <p>Energiamegmaradás törvénye (→ 2.5) Konzervatív erők munkája Teljesítmény Hatásfok (→ 2.8)</p>	<p>Tudja megkülönböztetni a különféle mechanikai energiafajtákat, tudjon azokkal folyamatokat leírni, jellemezni.</p> <p>Tudja alkalmazni a mechanikai energiamegmaradás törvényét egyszerű feladatokban. Ismerje az energiagazdálkodás környezetvédelmi vonatkozásait.</p> <p>Ismerje és alkalmazza egyszerű feladatokban a teljesítmény és a hatásfok fogalmát.</p>	<p>Jellemezze kvantitatív értelemben a különféle mechanikai energiafajtákat.</p> <p>Tudjon egyszerű feladatokat megoldani a munkatétel segítségével.</p> <p>Mutassa be néhány energiaátalakító berendezés példáján, hogyan hasznosítjuk a természet energiáit. Értelmezze a konzervatív erő fogalmát.</p> <p>Értelmezze a hatásfokot, mint a folyamatok gazdaságosságának jellemzőjét.</p>
<p><b>1.6. A speciális relativitáselmélet alapjait (→ 5.2)</b> Az éter fogalmának elvetése, fénysebesség Egyidejűség, idődilatació, hosszúságkontrakció A tömeg, tömegnövekedés</p>		<p>Ismerje a speciális relativitáselmélet alapfogalmainak jelentését.</p>
<p><b>1.7. Folyadékok és gázok mechanikája</b> A légnyomás kimutatása és mérése</p>	<p>Ismerje a légnyomás fogalmát, mértékegységeit. Ismerjen néhány, a levegő nyomásával kapcsolatos, gyakorlati szempontból is fontos</p>	

	jelenséget.	
Pascal törvénye		
Hidroztatikai nyomás Felhajtóerő	Tudja alkalmazni hidrosztatikai ismereteit hétköznapi jelenségek értelmezésére. Legyen képes egyszerű kísérletek elvégzésére.	Tudja alkalmazni hidrosztatikai ismereteit egyszerű számítási feladatok megoldására.
Felületi feszültség	Ismerje a felületi feszültség fogalmát. Ismerje a határfelületeknek azt a tulajdonságát, hogy minimumra törekszenek.	
Közegellenállás	Ismerje a közegellenállás jelenségét, és tudja, hogy mitől függ a közegellenállási erő.	
Kontinuitási törvény Bernoulli-törvény	Tudjon példát mondani az áramlási törvények alkalmazására a gyakorlati életből.	

## 2. Hőtan, termodinamika

TÉMÁK	Középszint	Emelt szint
<b>2.1. Állapotjelzők, termodinamikai egyensúly</b> Egyensúlyi állapot Hőmérséklet, nyomás, térfogat Belső energia Anyagmennyiség (tömeg, részecskeszám), mól Ideális gáz Avogadro törvénye (→ 4.1)	Tudja, mit értünk állapotjelzőn, nevezze meg őket. Legyen tájékozott arról, milyen módszerekkel történik a hőmérséklet mérése. Ismerjen különböző hőmérőfajtákat (mérési tartomány, pontosság). Ismerje a Celsius- és Kelvin-skálákat, és feladatokban tudja használni. Értelmezze, hogy mikor van egy test környezetével termikus egyensúlyban. Ismerje az Avogadro-törvényt.	

<p><b>2.2. Hőtágulás</b></p> <p>Szilárd anyag lineáris, térfogati hőtágulása</p> <p>Folyadékok hőtágulása</p>	<p>Ismerje a hőmérséklet-változás hatására végbemenő méretváltozásokat, tudja azokat konkrét példákkal alátámasztani.</p> <p>Ismerje az egyes anyagok különböző hőtágulásának jelentőségét, a jelenség szerepét a természeti és technikai folyamatokban, tudja azokat konkrét példákkal alátámasztani. Mutassa be a hőtágulást egyszerű kísérletekkel.</p>	<p>Feladatok megoldásakor alkalmazza a hőtágulást leíró összefüggéseket.</p>
<p><b>2.3. Állapotegyenletek (összefüggés a gázok állapotjelzői között) Gay-Lussac I. és II. törvénye Boyle-Mariotte törvénye Egyesített gáztörvény Állapotegyenlet Izobár, izochor, izoterm állapotváltozás</b></p>	<p>Ismerje és alkalmazza egyszerű feladatokban a gáztörvényeket, tudja összekapcsolni a megfelelő állapotváltozással. Ismerje az állapotegyenletet. Tudjon értelmezni egyszerű p-V diagramokat.</p>	<p>Ismerje és alkalmazza egyszerű feladatokban a gáztörvényeket, tudja összekapcsolni a megfelelő állapotváltozással.</p> <p>Mutasson be egyszerű kísérleteket a gázok állapotváltozásaira. Legyen jártas a p-V diagramon való grafikus ábrázolásban. Tudja alkalmazni az állapotegyenletet.</p>
<p><b>2.4. Az ideális gáz kinetikus modellje (→ 5.1) Hőmozgás</b></p>	<p>Kvalitatív módon ismerje, mit jelent a gáznyomás, a hőmérséklet a kinetikus gázelmélet alapján.</p> <p>Ismerjen a hőmozgást bizonyító jelenségeket (pl. Brown-mozgás, diffúzió).</p>	
<p><b>2.5. Energiamegmaradás hőtani folyamatokban (→ 1.4) 2.5.1. Termikus, mechanikai kölcsönhatás Hőmennyiség, munkavégzés</b></p>	<p>Ismerje a gázon és a gáz által végzett térfogati munkavégzést és a hőmennyiség fogalmát.</p> <p>Ismerje a térfogati munkavégzés grafikus megjelenítését p-V</p>	<p>Értse a folyamatra jellemző mennyiségek és az állapotjelzők közötti különbséget.</p>

<p>2.5.2. A termodinamika I. főtétele zárt rendszer Belső energia Adiabaticus állapotváltozás 2.5.3. Körfolyamatok Perpetuum mobile</p>	<p>diagramon.</p> <p>Értelmezze az I. főtételt speciális - izoterm, izochor, izobár, adiabaticus - állapotváltozásokra.</p>	<p>Tudja alkalmazni az I. főtételt feladatmegoldásoknál.</p> <p>Tudjon értelmezni p-V diagramon ábrázolt speciális körfolyamatokat. Ismerje, mit jelent az elsőfajú perpetuum mobile kifejezés, értse a megvalósítás lehetetlenségét.</p>
<p><b>2.6. Kalorimetria</b> Fajhő, mólhő, hőkapacitás, termikus egyensúly Gázok fajhői</p>	<p>Ismerje a hőkapacitás, fajhő fogalmát, és azokat tudja alkalmazni egyszerű problémák esetén.</p>	<p>Ismerje a hőkapacitás, fajhő és mólhő fogalmát, tudja kvalitatív módon megmagyarázni az állandó térfogaton és állandó nyomáson mért fajhő különbözőségét gázoknál. Legyen képes egyszerű keverési feladatok megoldására. Tudjon egyszerű kalorimetrikus mérést elvégezni.</p>
<p><b>2.7. Halmazállapotváltozások</b>  2.7.1. Olvadás, fagyás Olvadáshő, olvadáspont</p>	<p>Ismerje a különböző halmazállapotok tulajdonságait. Ismerje a halmazállapot-változásokkal kapcsolatos fogalmakat és azokat tudja alkalmazni egyszerű problémák esetén. Tudja, milyen energiaváltozással járnak a halmazállapot-változások, legyen képes egyszerű számítási feladatok elvégzésére. Ismerje az olvadáspontot befolyásoló tényezőket.</p>	<p>Értelmezze a fogalmakat, és tudjon számítási feladatokat megoldani velük.</p>



<p>2.7.2. Párolgás, lecsapódás Párolgáshő Telített és telítetlen gőz Forrás, forráspont, forráshő</p> <p>Szublimáció Cseppfolyósíthatóság</p> <p>2.7.3. Jég, víz, gőz A víz különleges fizikai tulajdonságai A levegő páratartalma Csapadékképződés</p>	<p>Tudja, mely tényezők befolyásolják a párolgás sebességét. Ismerje a forrás jelenségét. Ismerje a forráspontot befolyásoló tényezőket.</p> <p>Ismerje a víz különleges tulajdonságainak jelentőségét, tudjon példákat mondani ezek következményeire (pl. az élet kialakulásában, fennmaradásában betöltött szerepe). Ismerje a levegő relatív páratartalmát befolyásoló tényezőket. Kvalitatív módon ismerje az eső, a hó, a jégeső kialakulásának legfontosabb okait. Ismerje, milyen változásokat okoz a felmelegedés, az üvegházhatás, a savas eső stb. a Földön.</p>	<p>Értse a gáz és a gőz fogalmak különbözőségét. Tudja kvalitatív módon magyarázni a gőz telítetté válásának okait, a telített gőz tulajdonságait.</p>
<p><b>2.8. A termodinamika II. főtétele</b></p> <p>2.8.1. Hőfolyamatok iránya Rendezettség, rendezetlenség Reverzibilis, irreverzibilis folyamatok</p> <p>2.8.2. Hőerőgépek (→ 1.5.)</p> <p>Hatásfok</p> <p>Másodfajú perpetuum mobile</p>	<p>Tudjon értelmezni mindennapi jelenségeket a II. főtétele alapján.</p> <p>Ismerje a reverzibilis, irreverzibilis folyamatok fogalmát.</p> <p>Legyen tisztában a hőerőgépek hatásfokának fogalmával és korlátaival.</p>	<p>Értse, hogy mit jelent termodinamikai értelemben a rendezettség, rendezetlenség fogalma. Példákban értelmezze a reverzibilis, irreverzibilis folyamatok fogalmát. Tudja alkalmazni a hőerőgépek működését leíró fogalmakat konkrét esetekre (pl. gőzgép, belső égésű motor). Ismerje a hűtőgép működési elvét.</p> <p>Ismerje a másodfajú perpetuum mobile megvalósíthatatlanságát.</p>
<p><b>2.9. A hőterjedés formái</b></p>	<p>Ismerje a hővezetés, hőáramlás és hőszugárzás jelenségét.</p>	

### 3. Elektromágnesség

TÉMÁK	Középszint	Emelt szint
<p><b>3.1. Elektromos mező</b>            3.1.1. Elektrosztatikai alapjelenségek            Kétféle elektromos töltés            Vezetők és szigetelők            Elektroszkóp            Elektromos megosztás            Coulomb-törvény            A töltésmegmaradás törvénye            3.1.2. Az elektromos mező jellemzése            Térerősség            A szuperpozíció elve            Erővonalak, -fluxus            Feszültség            Potenciál, ekvipotenciális felület            Konzervatív mező (→ 1.5.)            Homogén mező            Földpotenciál            3.1.3. Töltések mozgása elektromos mezőben (→ 1.1.)</p>	<p>Értse az elektrosztatikai alapjelenségeket, és tudja ezeket elemezni és bemutatni egyszerű elektrosztatikai kísérletek, hétköznapi jelenségek alapján.</p> <p>Alkalmazza az elektromos mező jellemzésére használt fogalmakat.</p> <p>Ismerje a pontszerű elektromos töltés által létrehozott és a homogén elektromos mező szerkezetét és tudja jellemezni az erővonalak segítségével. Tudja alkalmazni az összefüggéseket homogén elektromos mező esetén egyszerű feladatokban.</p> <p>Tudja, hogy az elektromos mező által végzett munka független az úttól.</p>	<p>Alkalmazza a Coulomb-törvényt feladatmegoldásban.</p> <p>A pontszerű elektromos töltés által létrehozott és a homogén elektromos mezőt tudja jellemezni az ekvipotenciális felületek segítségével.</p> <p>Értse, hogy az elektrosztatikus mező konzervatív volta miatt értelmezhető a potenciál és a feszültség fogalma.</p> <p>Alkalmazza a munkatételt ponttöltésre elektromos mezőben.</p>

<p>3.1.4. Töltés, térerősség, potenciál a vezetőkön Töltések elhelyezkedése vezetőkön Térerősség a vezetők belsejében és felületén Csúcshatás Az elektromos mező árnyékolása Földelés 3.1.5. Kondenzátorok Kapacitás Síkkondenzátor Permittivitás Feltöltött kondenzátor energiája</p>	<p>Ismerje a töltés- és térerősség viszonyokat a vezetőkön, legyen tisztában ezek következményeivel a mindennapi életben, tudjon példákat mondani gyakorlati alkalmazásukra.</p> <p>Ismerje a kondenzátor és a kapacitás fogalmát. Tudjon példát mondani a kondenzátor gyakorlati alkalmazására.</p> <p>Ismerje a kondenzátor energiáját.</p>	<p>Ismerje a kondenzátor lemezei között lévő szigetelőanyag kapacitásmódosító szerepét. Ismerje a síkkondenzátor kapacitásának meghatározását.</p> <p>Ismerje a feltöltött kondenzátor energiájának meghatározását, és alkalmazza a fenti összefüggéseket feladatok megoldásában.</p>
<p><b>3.2. Egyenáram</b> 3.2.1. Elektromos áram, áramerősség Feszültségforrás, áramforrás Elektromotoros erő, belső feszültség, kapocsfeszültség Áramerősség- és feszültségmérő műszerek 3.2.2. Ohm törvénye Ellenállás, belső ellenállás, külső ellenállás Vezetők ellenállása, fajlagos ellenállás</p>	<p>Értse az elektromos áram létrejöttének feltételeit, ismerje az áramkör részeit, tudjon egyszerű áramkört összeállítani.</p> <p>Ismerje az áramerősség- és feszültségmérő eszközök használatát.</p> <p>Értse az Ohm-törvényt vezető szakaszra és ennek következményeit, tudja alkalmazni egyszerű feladat megoldására, kísérlet, illetve ábra elemzésére.</p>	<p>Alkalmazza az Ohm-törvényt összetett feladat megoldására, kísérlet, illetve ábra elemzésére. Ismerjen ellenállás-mérési módszert.</p>

<p>Változtatható ellenállás</p>    <p>Az ellenállás hőmérsékletfüggése Telepek soros, fogyasztók soros és párhuzamos kapcsolása Az eredő ellenállás</p> <p>3.2.3. Félvezetők Félvezető eszközök</p> <p>3.2.4. Az egyenáram hatásai, munkája és teljesítménye</p> <p>Hő-, mágneses, vegyi hatás (→ 4.2) Galvánelemek, akkumulátor</p>	<p>Ismerje a soros és a párhuzamos kapcsolásra vonatkozó összefüggéseket, és alkalmazza ezeket egyszerű áramkörökre.</p> <p>Ismerje a félvezető fogalmát, tulajdonságait. Tudjon megnevezni félvezető kristályokat. Tudja megfogalmazni a félvezetők alkalmazásának jelentőségét a technika fejlődésében, tudjon példákat mondani a félvezetők gyakorlati alkalmazására (pl. dióda, tranzisztor, memóriachip, napelemek).</p> <p>Ismerje az elektromos áram hatásait és alkalmazásukat az elektromos eszközökben. Alkalmazza egyszerű feladatok megoldására az elektromos eszközök teljesítményével és energiafogyasztásával kapcsolatos ismereteit. Ismerje az áram élettani hatásait, a baleset-megelőzési és érintésvédelmi szabályokat. Ismerje a galvánelem és az akkumulátor fogalmát, és ezek környezetkárosító hatását.</p>	<p>Ismerje a fémek ellenállásának hőmérsékletfüggését.</p> <p>Értse a soros és a párhuzamos kapcsolásra vonatkozó összefüggések magyarázatát, és alkalmazza ezeket összetettebb áramkörökre is. Alkalmazza ismereteit egyszerűbb egyenáramú mérések megtervezésére, vagy megadott kapcsolási rajz alapján történő összeállítására és elvégzésére.</p> <p>Tudja az ismereteit alkalmazni egyszerű elektrolízises problémák értelmezésében.</p>
<p><b>3.3. Az időben állandó mágneses mező</b> 3.3.1. Mágneses alapjelenségek A</p>		<p>Ismerje az analógiát és a különbséget a magneto- és az elektrosztatikai alapjelenségek között.</p>

<p>dipólus fogalma</p> <p>Mágneseshetőség, mágneses megosztás A Föld mágneses mezeje Iránytű</p> <p>3.3.2. A mágneses mező jellemzése Indukcióvektor Indukcióvonalak, indukciófluxus</p> <p>3.3.3. Az áram mágneses mezeje Hosszú egyenes vezető, áramhurok, egyenes tekercs mágneses mezeje Homogén mágneses mező Elektromágnes, vasmag Mágneses permeabilitás</p> <p>3.3.4. Mágneses erőhatások A mágneses mező erőhatása áramjárta vezetőre Két párhuzamos, hosszú egyenes vezető között ható erő Lorentz-erő Részecskegyorsító berendezés (→ 5.3.)</p>	<p>Ismerje a Föld mágneses mezejét és az iránytű használatát.</p> <p>Ismerje a mágneses mező jellemzésére használt fogalmakat és definíciójukat, tudja kvalitatív módon jellemezni a különböző mágneses mezőket. Ismerje az egyenes tekercs és az egyenes vezető mágneses mezejének jellegét.</p> <p>Ismerje az elektromágnes néhány gyakorlati alkalmazását, a vasmag szerepét hangszóró, csengő, műszerek, relé stb.). Ismerje a mágneses mező erőhatását áramjárta vezetőre nagyság és irány szerint speciális esetben.</p> <p>Ismerje a Lorentz-erő fogalmát, hatását a mozgó töltésre, ismerje ennek néhány következményét.</p>	<p>Tudja kvantitatív módon jellemezni a mágneses mezőket. Ismerje az elektromos áram keltette mágneses mezőnek az elektrosztatikus mezőtől eltérő szerkezetét. Alkalmazza a speciális alakú áramvezetők mágneses mezejére vonatkozó összefüggéseket egyszerű feladatokban.</p> <p>Tudjon a Lorentz-erővel kapcsolatos feladatokat megoldani. Tudjon megnevezni egy gyorsítótípust és ismerje működési elvét.</p>
--	--	--

<p><b>3.4. Az időben változó mágneses mező</b></p> <p>3.4.1. Az indukció alapjelensége</p> <p>Mozgási indukció</p> <p>Nyugalmi indukció</p> <p>Faraday-féle indukciós törvény</p> <p>Lenz törvénye (→ 1.4)</p> <p>Kölcsönös indukció</p> <p>Önindukció</p> <p>Tekercs mágneses energiája</p> <p>3.4.2. A váltakozó áram</p> <p>A váltakozó áram fogalma</p> <p>Generátor, motor, dinamó</p> <p>Pillanatnyi, maximális és effektív feszültség és áramerősség</p>	<p>Ismerje az indukció alapjelenségét, és tudja, hogy a mágneses mező mindennemű megváltozása elektromos mezőt hoz létre.</p> <p>Ismerje Lenz törvényét, és tudjon hozzá kapcsolódó egyszerű kísérleteket és jelenségeket említeni.</p> <p>Ismerje az önindukció szerepét az áram ki- és bekapcsolásánál.</p> <p>Ismerje a tekercs mágneses energiáját.</p> <p>Ismerje a váltakozó áram előállításának módját, a váltakozó áram tulajdonságait, hatásait, és hasonlítsa össze az egyenáraméval.</p> <p>Ismerje a generátor, a motor és a dinamó működési elvét, alkalmazásait.</p> <p>Ismerje az effektív feszültség és áramerősség jelentését.</p> <p>Ismerje a hálózati áram alkalmazásával kapcsolatos gyakorlati tudnivalókat.</p> <p>Ismerje, hogy a tekercs és a kondenzátor eltérő módon viselkedik egyenárammal és váltakozó árammal szemben.</p>	<p>Ismerje az időben változó mágneses mező keltette elektromos mező és a nyugvó töltés körül kialakuló elektromos mező eltérő szerkezetét.</p> <p>Alkalmazza az indukcióval kapcsolatos ismereteit egyszerű feladatok megoldására.</p> <p>Tudjon egyszerű jelenségeket a Lenz-törvény alapján értelmezni.</p> <p>Ismerje a feszültség és az áram időbeli lefolyását leíró összefüggéseket.</p> <p>Alkalmazza ismereteit egyszerűbb váltakozó áramú kísérletek megadott kapcsolási rajz alapján történő összeállítására és elvégzésére.</p> <p>Értse az eltérő viselkedés okát.</p>
---	---	--

<p>Váltakozó áramú ellenállások: ohmos, induktív és kapacitív ellenállás</p> <p>Fáziskésés, fázissetés</p> <p>3.4.3. A váltakozó áram teljesítménye és munkája</p> <p>Hatásos teljesítmény</p> <p>Látszólagos teljesítmény</p> <p>Transzformátor</p>	<p>Fáziseltérés nélküli esetben ismerje az átlagos teljesítmény és a munka kiszámítását.</p> <p>Ismerje a transzformátor felépítését, működési elvét és szerepét az energia szállításában. Tudjon egyszerű feladatokat megoldani a transzformátorral kapcsolatban.</p>	<p>Általános esetben ismerje az átlagos teljesítmény és a munka kiszámítását.</p>
<p><b>3.5. Elektromágneses hullámok</b></p> <p>3.5.1. Az elektromágneses hullám fogalma</p> <p>Terjedési sebessége vákuumban</p> <p>Az elektromágneses hullámok spektruma: rádióhullámok, infravörös sugarak, fény, ultraibolya, röntgen- és gammasugarak</p> <p>Párhuzamos rezgőkör zárt, nyitott</p> <p>Thomson-képlet</p> <p>Csatolt rezgések, rezonancia</p> <p>Dipólus sugárzása, antenna, szabad elektromágneses hullámok</p>	<p>Ismerje a mechanikai és az elektromágneses hullámok azonos és eltérő viselkedését.</p> <p>Ismerje az elektromágneses spektrumot, tudja az elektromágneses hullámok terjedési tulajdonságait kvalitatív módon leírni.</p> <p>Ismerje a különböző elektromágneses hullámok alkalmazását és biológiai hatásait.</p> <p>Tudja, miből áll egy rezgőkör, és milyen energiaátalakulás megy végbe benne.</p>	<p>Ismerje, hogy a modern híradástechnikai, távközlési, kép- és hangrögzítő eszközök működési alapelveiben a tanultakból mit használnak fel.</p> <p>Értse a rezgőkörben létrejövő szabad elektromágneses rezgések kialakulását</p> <p>Ismerje a gyorsuló töltés és az elektromágneses hullám kapcsolatát.</p>

#### 4. Optika

TÉMÁK	Középszint	Emelt szint
<p><b>4.1. A fény mint elektromágneses hullám</b></p> <p>4.1.1. Terjedési tulajdonságok Fényforrás Fénynyaláb, fénysugár Fénysebesség</p> <p>4.1.2. Hullámjelenségek A visszaverődés és törés törvényei - Snellius-Descartes törvény Prizma, planparalel lemez Abszolút és relatív törésmutató Teljes visszaverődés, határszög (száoptika) Diszperzió</p> <p>Színképek (→ 5.2.) Homogén és összetett színek Fényinterferencia, koherencia Fénypolarizáció, polárszűrő Fényelhajlás résen, rácson</p>	<p>Tudja, hogy a fény elektromágneses hullám, ismerje ennek következményeit. Ismerje a fény terjedési tulajdonságait, tudja tapasztalati és kísérleti bizonyítékokkal alátámasztani.</p> <p>Tudja, hogy a fénysebesség határebesség.</p> <p>Tudja alkalmazni a hullámtani törvényeket egyszerűbb feladatokban. Ismerje fel a jelenségeket, legyen tisztában létrejöttük feltételeivel, és értse az ezzel kapcsolatos természeti jelenségeket és technikai eszközöket. Tudja egyszerű kísérletekkel szemléltetni a jelenségeket.</p> <p>Ismerje, hogy a prizma a fehér fényt a szivárvány színeire bontja.</p> <p>Legyen ismerete a homogén és összetett színekről.</p> <p>Ismerje az interferenciát, elhajlást és a polarizációt, és ismerje fel ezeket egyszerű jelenségekben. Értse a fény transzverzális jellegét.</p>	<p>Ismerjen a fénysebesség mérésére vonatkozó klasszikus módszert (pl. Olaf Römer, Fizeau).</p> <p>Alkalmazza a hullámtani törvényeket összetett (prizma, planparalel lemez) feladatokban.</p> <p>Tudjon egyszerűbb méréseket tervezni és elvégezni a hullámtani törvényekkel kapcsolatban (pl. törésmutató meghatározása).</p> <p>Ismerje, hogy a fény terjedési sebessége egy közegben frekvenciafüggő.</p> <p>Ismerje és értelmezze a színfelbontás néhány esetét (prizma, rács). Tudja alkalmazni a rácson történő elhajlásra vonatkozó összefüggéseket hullámhossz mérésére.</p>



<p>Lézerfény 4.1.3. A geometriai fénytani leképezés Az optikai kép fogalma (valódi, látszólagos) Síktükör</p> <p>Lapos gömbtükrök (homorú, domború) Vékony lencsék (gyűjtő, szóró) Fókusz távolság, dioptria Leképezési törvény Nagyítás</p> <p>Egyszerű nagyító Fényképezőgép, vetítő, mikroszkóp, távcső 4.1.4. A szem és a látás Rövidlátás, távollátás Szemüveg</p>	<p>Ismerje a képalkotás fogalmát sík- és gömbtükrök, valamint lencsék esetén. Tudjon képszerkesztést végezni tükrökre, lencsékre a nevezetes sugármenetek segítségével. Ismerje, hogy a lencse gyűjtő és szóró mivolta adott közegben a lencse alakjától függ.</p> <p>Alkalmazza egyszerű feladatok megoldására a leképezési törvényt. Tudjon egyszerűbb méréseket elvégezni a leképezési törvénnyel kapcsolatban. (Pl. tükör, illetve lencse fókusz távolságának meghatározása.)</p> <p>Ismerje a tükrök, lencsék, optikai eszközök gyakorlati alkalmazását, az egyszerűbb eszközök működési elvét.</p> <p>Ismerje a szem fizikai működésével és védelmével kapcsolatos tudnivalókat, a rövidlátás és a távollátás lényegét, a szemüveg használatát, a dioptria fogalmát.</p>	<p>Ismerje a lézerfény fogalmát, tulajdonságait.</p> <p>Tudja, hogy a lencse gyűjtő és szóró mivolta a környező közeg anyagától is függ.</p> <p>Alkalmazza a leképezési törvényt összetettebb feladatok megoldására. Tudjon egyszerűbb méréseket tervezni a leképezési törvénnyel kapcsolatban.</p>
---	--	---

## 5. Atomfizika, magfizika

TÉMÁK	Középszint	Emelt szint
-------	------------	-------------

<p><b>5.1. Az anyag szerkezete</b> (→ 2.4.) Atom Molekula Ion Kémiai elem Avogadro-szám (→ 2.1., 2.3.) Relatív atomtömeg Atomi tömegegység</p>	<p>Tudja meghatározni az atom, molekula, ion és elem fogalmát. Tudjon példákat mondani az ezek létezését bizonyító fizikai-kémiai jelenségekre.</p> <p>Ismerje az Avogadro-számot, a relatív atomtömeg és az atomi tömegegység fogalmát, ezek kapcsolatát.</p>	<p>Tudjon ezekkel a mennyiségekkel számításokat végezni.</p>
<p><b>5.2. Az atom szerkezete</b> Elektron Elemi töltés Elektronburok Rutherford-féle atommodell</p> <p>Atommag 5.2.1. A kvantumfizika elemei Planck-formula</p> <p>Foton (energiakvantum) Fényelektromos jelenség Kilépési munka Fotocella (fényelem)</p> <p>Vonalas színekép (→ 4.1., 6.2.) Emissziós színekép</p>	<p>Ismerje az elektron tömegének és töltésének meghatározására vonatkozó kísérletek alapelvét.</p> <p>Ismerje az elektromosság atomos természetét.</p> <p>Tudja ismertetni Rutherford atommodelljét, szórási kísérletének eredményeit.</p> <p>Ismerje az atommag és az elektronburok méretének nagyságrendjét.</p> <p>Ismerje Planck alapvetően új gondolatát az energia kvantáltságáról.</p> <p>Ismerje a Planck-formulát</p> <p>Tudja megfogalmazni az einsteini felismerést a fénysugárzás energiájának kvantumosságáról. Ismerje a foton jellemzőit.</p> <p>Tudja értelmezni a fotoeffektus jelenségét.</p> <p>Tudja ismertetni a fotocella működési elvét, tudjon példát mondani gyakorlati alkalmazására.</p> <p>Ismerje a vonalas színekép keletkezését, tudja indokolni</p> <p>Ismerje az emissziós és abszorpciós színeképek jellemzőit.</p> <p>alkalmazhatóságát az anyagi minőség meghatározására.</p>	<p>Tudja értelmezni Thomson katódsugárcsőves méréseit, a Millikankísérletet.</p> <p>Tudja a kilépési munka és a Planck-állandó méréssel való meghatározását.</p> <p>Ismerje az emissziós és abszorpciós színeképek jellemzőit.</p> <p>Tudja mindezt értelmezni új elemek felfedezése szempontjából.</p>

Abszorpciós szinkép	Ismerje a szinképvonalak hullámhossza és az atomi elektronok energiája közötti összefüggést.	Tudjon számításokat végezni az atomok által elnyelt vagy kibocsátott fotonokkal kapcsolatban.
Bohr-féle atommodell Energiaszintek	Tudja megmagyarázni a Bohr-modell újszerűségét Rutherford modelljéhez képest. Ismerje az alap- és a gerjesztett állapot, valamint az ionizációs energia fogalmát.	
Bohr-posztulátumok Alapállapot, gerjesztett állapot Ionizációs energia 5.2.2. Részecske- és hullámtermészet A fénymint részecske Tömeg-energia ekvivalencia (→ 1.5.) Az elektron hullámtermészet de Broglie-hullámhossz	Tudja megfogalmazni a fény kettős természetének jelentését.  Ismerje a tömeg-energia ekvivalenciáját kifejező einsteini egyenletet.  Ismerje az elektron hullámtermészetét.	Tudja felírni a foton tömegére és energiájára vonatkozó összefüggéseket.  Tudja megfogalmazni az anyag kettős természetét. Ismerje az elektron de Broglie-hullámhosszát és kiszámítását egy szabadon mozgó részecske esetére. Ismerjen az elektron hullámtermészetét bizonyító kísérletet.
Heisenberg-féle határozatlansági reláció 5.2.3. Az elektronburok szerkezete Kvantumszámok: fő- és mellékkvantumszám, mágneses kvantumszám, spin Pauli-féle kizárási elv, Hund-szabály	Ismerje a fő- és mellékkvantumszám fogalmát, tudja, hogy az elektron állapotának teljes jellemzéséhez további adatok szükségesek.  Tudja meghatározni az elektronhéj fogalmát. Tudja megfogalmazni a Pauli-féle kizárási elvet.	Tudja értelmezni a kvantumszámok fizikai jelentését. Tudja megfogalmazni a Bohr-modell erre vonatkozó korlátait.  Tudja alkalmazni Pauli elvét és a Hund-szabályt az elektronok betöltési rendjére a periódusos rendszerben.

Elektronhéj Kvantummechanikai atommodell		Ismerje az elektron „tartózkodási helyének” jelentését az atomban a kvantummechanikai atommodell szerint.
<b>5.3. Az atommagban átszódó jelenségek</b>		
5.3.1. Az atommag összetétele Proton Neutron Nukleon Rendszám Tömegszám	Tudja felsorolni az atommagot alkotó részecskéket. Ismerje a proton és a neutron tömegének az elektron tömegéhez viszonyított nagyságrendjét. Tudja a proton és a neutron legfontosabb jellemzőit. Tudja megfogalmazni a neutron felfedezésének jelentőségét az atommag felépítésének megismerésében. Ismerje a nukleon, a rendszám és a tömegszám fogalmának meghatározását, tudja a közöttük fennálló összefüggéseket.	
Izotóp	Tudja meghatározni az izotóp fogalmát, tudjon példát mondani a természetben található stabil és instabil izotópokra. Ismerje az erős (nukleáris) kölcsönhatás fogalmát, jellemzőit.	
Erős (nukleáris) kölcsönhatás Magerő Tömeghiány (→ 1.5.) Kötési energia Fajlagos kötési energia	Tudja megmagyarázni a magerő fogalmát, természetét. Tudja értelmezni a tömegdefektus keletkezését. Tudja értelmezni az atommag kötési energiáját a tömegdefektus alapján, ismerje nagyságrendjét.	Tudja kiszámolni a tömegdefektus nagyságát. Tudja meghatározni a fajlagos kötési energia fogalmát, nagyságrendjét MeV-ban kifejezve. Tudja értelmezni a fajlagos kötési energia görbét a tömegszám függvényében.
5.3.2. Radioaktivitás Radioaktív bomlás $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ -sugárzás	Tudja meghatározni a radioaktív bomlás fogalmát. Tudja jellemezni az $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ -sugárzást. Tudja értelmezni a bomlás során átalakuló atommagok rendszám- és tömegszám-változását.	
Magreakció Felezési idő Bomlási törvény Aktivitás	Ismerje a magreakció, a felezési idő fogalmát, a bomlási törvényt.  Ismerje az aktivitás, a bomlási sor fogalmát, ábra alapján tudjon megadott bomlási sort ismertetni.	Tudja a bomlási törvényt egyszerű feladatmegoldásban használni.
Mesterséges radioaktivitás	Ismerje a mesterséges radioaktivitás fogalmát.	

Sugármérő detektorok	Tudjon példákat mondani a radioaktív izotópok ipari, orvosi és tudományos alkalmazására. Tudjon példát mondani sugármérő eszközre és annak gyakorlati alkalmazására.	Ismerje néhány sugárfajta detektálására alkalmas eszköz (GMcső, Wilson-kamra) működési elvét. Tudja elemezni a $^{235}\text{U}$ -ra megadott hasadási reakció egyenletét.
5.3.3. Maghasadás	Ismerje a maghasadás folyamatát, jellemzőit. Tudjon párhuzamot vonni a radioaktív bomlás és a maghasadás között.	
Hasadási reakció	Ismerje a hasadási termék fogalmát.	
Hasadási termék	Tudja ismertetni a láncreakció folyamatát, megvalósításának feltételeit.	
Lassítás	Ismerje a maghasadás során felszabaduló energia nagyságát és keletkezésének módját.	
Láncreakció	Tudja elmagyarázni a szabályozott láncreakció folyamatát, megvalósítását az atomreaktorban.	Tudja indokolni, hogy miért alkalmas az atomreaktor radioaktív izotóp gyártására.
Hasadási energia	Ismerje az atomerőmű és a hagyományos erőmű közötti különbség lényegét.	
Szabályozott láncreakció	Tudja megfogalmazni az atomenergia (nukleáris energia) jelentőségét az energiatermelésben. Ismerje az atomerőművek előnyeit, tudjon reális értékelést adni a veszélyességükről.	
Atomreaktor	Ismerje a szabályozatlan láncreakció folyamatát, az atombomba működési elvét.	
Atomerőmű	Tudja elmagyarázni a magfúzió folyamatát és értelmezni az energiafelszabadulást.	
Atomenergia (nukleáris energia) (→ 2.8., 1.5.)	Ismerje a Napban lejátszódó energiatermelő folyamatot.	Tudjon értelmezni megadott fúziós magreakció egyenletet.
Szabályozatlan láncreakció Atombomba	Ismerje a H-bomba működési elvét.	
5.3.4. Magfúzió	Ismerje a radioaktív sugárzás környezeti és biológiai hatásait.	
A Nap energiája (→ 6.2.)	Ismerje a sugárterhelés fogalmát. Tudja megfogalmazni a háttérsugárzás eredetét. Tudja ismertetni a sugárzások elleni védelem szükségességét és módszereit. Ismerje az embert érő átlagos sugárterhelés összetételét. Ismerje az elnyelt sugárdózis fogalmát, mértékegységét, valamint a dózisegyenérték fogalmát, mértékegységét.	
Hidrogénbomba		
5.4. Sugárvédelem		
Sugárterhelés		
Háttérsugárzás Elnyelt sugárdózis		
Dózisegyenérték		

**5.5. Elemi részek**  
 Stabil és instabil részecske  
 Neutrino  
 Szétsugárzás-párkeltés

Tudjon a stabil és instabil elemi részecskére példát mondani. Tudja, mi az antirészecske. Ismerje a neutrino jelentőségét a maghasadás energiamérlegében. Ismerje a szétsugárzás és párkeltés folyamatát.

## 6. Gravitáció, csillagászat

TÉMÁK	Középszint	Emelt szint
<b>6.1. A gravitációs mező</b> Az általános tömegvonzás törvénye  A bolygómozgás Kepler törvényei (→ 7.2.) Súly és súlytalanság Nehézségi erő  Potenciális energia homogén gravitációs mezőben (→ 1.5.) és centrális gravitációs mezőben Kozmikus sebességek	Ismerje a gravitációs kölcsönhatásban a tömegek szerepét, az erő távolságfüggését, tudja értelmezni ennek általános érvényét. Értelmezze a Kepler-törvényeket a bolygómozgásokra és a Föld körül keringő műholdak mozgására. Értelmezze a súly és súlytalanság fogalmát. Tudjon példát mondani a gravitációs gyorsulás mérési eljárásaira. (→ 1.4) Feladatokban tudja alkalmazni a homogén gravitációs mezőre vonatkozó összefüggéseket.  Tudja értelmezni a kozmikus sebességeket.	Ismerje a Kepler törvényei és Newton gravitációs törvénye közötti összefüggést. Ismerje a gravitációs állandó mérését.      Problémamegoldásban tudja figyelembe venni a gravitációs gyorsulás tömeg- és távolságfüggését, térrősségjellegét.
<b>6.2. Csillagászat</b> Fényév Vizsgálati módszerek, eszközök (→ 5.2.)	Ismerje a fényév távolságegységet. Legyen ismerete az űrkutatás alapvető vizsgálati módszereiről és eszközeiről.	

Naprendszer	Legyen fogalma a Naprendszer méretéről, ismerje a bolygókat, a fő típusok jellegzetességeit, mozgásukat.
Nap (→ 5.3.4.)	Ismerje a Nap szerkezetének főbb részeit, anyagi összetételét, legfontosabb adatait.
Hold	Tudja jellemezni a Hold felszínét, anyagát, ismerje legfontosabb adatait. Ismerje a holdfázisokat, a nap- és holdfogyatkozásokat.
Űstökösök, meteoritok	
A csillagok (→ 5.3.4.)	Határozza meg a csillag fogalmát, tudjon megnevezni néhány csillagot. Jellemezze a csillagok Naphoz viszonyított méretét, tömegét.
A Tejútrendszer, galaxisok	Ismerje a Tejútrendszer szerkezetét, méreteit, tudja, hogy a Tejútrendszer is egy galaxis. Ismerje a Tejútrendszeren belül a Naprendszer elhelyezkedését. Legyen tájékozott a galaxisok hozzávetőleges számát és távolságát illetően, legyen ismerete az Univerzum méreteiről.
Az Ősrobbanás elmélete A táguló Univerzum	Ismerje az Ősrobbanás-elmélet lényegét, az ebből adódó következtetéseket a Világegyetem korára és kiinduló állapotára vonatkozóan.

## 7. Fizika- és kultúrtörténeti ismeretek

A fejezethez kapcsolódó kérdések, feladatok az előző fejezetek témaköreiben jelennek meg.

TÉMÁK	Középszint	Emelt szint
7.1. A fizikatörténet fontosabb személyiségei Arkhimédész, Kopernikusz, Kepler,	Tudja, hogy a felsorolt tudósok mikor (fél évszázad pontossággal) és hol éltek, tudja, melyek voltak legfontosabb, a tanultakhoz	

Galilei, Newton, Huygens,  
Watt, Ohm, Joule,  
Ampère, Faraday, Jedlik  
Ányos, Maxwell, Hertz,  
Eötvös Loránd, J. J.  
Thomson, Rutherford, M.  
Curie és P. Curie, Planck,  
Heisenberg, Bohr,  
Einstein, Kármán Tódor,  
Szilárd Leó, Teller Ede,  
Wigner Jenő, Gábor Dénes

köthető eredményeik.



<p><b>7.2. Felfedezések, találmányok, elméletek</b></p> <p>Geo- és heliocentrikus világkép</p> <p>„Égi és földi mechanika egyesítése”</p> <p>Távcső, mikroszkóp, vetítő</p> <p>A fény természetének problémája</p> <p>Gőzgép és alkalmazásai</p> <p>Dinamó, generátor, elektromotor</p> <p>Az elektromágnesség egységes elmélete</p> <p>Belső égésű motorok</p> <p>Az elektron</p> <p>felfedezésének története</p> <p>Radioaktivitás, az atomenergia alkalmazása</p> <p>Röntgensugárzás</p> <p>Speciális relativitáselmélet</p> <p>Kvantummechanika</p> <p>Az űrkutatás történetének legfontosabb eredményei</p> <p>Félvezetők</p> <p>Lézer</p>	<p>Tudja a felsoroltak keletkezésének idejét fél évszázad pontossággal, a 20. századtól évtized pontossággal. Tudja a felsoroltak hatását, jelentőségét egy-két érvvel alátámasztani, az elméletek lényegét néhány mondatban összefoglalni. Tudja a felsoroltakat a megfelelő nevekkel összekapcsolni.</p> <p>Ismerje a geo- és heliocentrikus világképet. Tudja, milyen szerepe volt a kísérlet és a mérés mint megismerési módszer megjelenésének az újkori fizika kialakulásában. Ismerje a newtoni fizika tudománytörténeti hatását. Ismerje az optikai eszközök hatását az egyéb tudományok fejlődésében. Ismerjen néhány új energiatermelő, -átalakító technikát, és azok hatását az adott kor gazdasági és társadalmi folyamataira (gőzgépek, az elektromos energia és szállíthatósága, atomenergia, alternatív energiahordozók). Tudja felsorolni a klasszikus fizika és a kvantummechanika alapvető szemléletmódbeli eltéréseit. Ismerje a nukleáris fegyverek jelenlétének hatását világunkban. Ismerje a modern híradástechnikai, távközlési, számítástechnikai eszközöknek a mindennapi életre is gyakorolt hatását.</p>	<p>Ismerje Maxwell és Hertz munkásságának lényegét, jelentőségét. Tudja felsorolni a tanultak alapján a klasszikus fizika és a relativitáselmélet alapvető szemléletmódbeli eltéréseit.</p>
---	--	---

# HELYI TANTERV

Élő idegen nyelv

FRANCIA

Második idegen nyelv

## 3. számú melléklet A FAKULTÁCIÓ KÖVETELMÉNYEI

A második idegen nyelvből a középiskola 12. évfolyamának végére a tanulóknak el kell jutniuk az európai hatfokú skála (KER) második szintjére, az A2 szintre. A 12. évfolyamon – különösen emelt szintű képzés vagy egyéni ambíciók, tehetséges tanulók esetén – lehetőséget kell biztosítani arra is, hogy a tanulók megismerjék a nyelvi érettségi felépítését, követelményeit, és elsajátítsák az ezeknek megfelelő stratégiákat; megismerjék az érettségi során használt értékelési szempontokat, és alkalmazni tudják azokat önértékelésük során; illetve gyakorlatot szerezzenek az érettségi vizsga feladatainak megoldásában is.

Az érettségi felkészítés alapjául a rendes tanórákon tanított tananyag szolgál, melyet kibővítünk mind az érettségi témaköröket, mind a nyelvtani tartalmakat illetően, hogy az érettségire jelentkező tanulóink megfeleljenek a vizsgán közép-, illetve emelt szinten. A középszint elvárása a Közös Európai Referenciakeret nyelvi B1-es szintje, emelt szinten pedig a B2-es szint.

### IDŐKERET, ÓRASZÁMOK

Óraterv – 9-12. évfolyam				
Tantárgy	9. évf.	10. évf.	11. évf.	12. évf.
Francia, 2. idegen nyelv fakultatív tantárgyként	-	-	2	2

### JAVASOLT TANKÖNYVEK:

#### 11. évfolyam:

M. Soignet – Szabó A.: France-Euro Express Nouveau 3

#### 12. évfolyam:

Vida Enikő: Társalgás, szituációk, képleírások, és hallás utáni szövegértés franciául

#### Mindkét évfolyamon használható:

Fejlesztő feladatok francia nyelvből (OFI Fejlesztési és Innovációs Központ);  
korábbi évek letölthető érettségi feladatai

<b>Témák</b>
<p><i>Személyes vonatkozások, család</i>  A család szerepe az egyén és a társadalom életében  Családi munkamegosztás, szerepek a családban, generációk együttélése</p>
<p><i>Ember és társadalom</i>  Az emberi kapcsolatok minősége, fontossága (barátság, szerelem, házasság)  Lázadás vagy alkalmazkodás; a tizenévesek útkeresése  Előítéletek, társadalmi problémák és azok kezelése  Az ünnepek fontossága az egyén és a társadalom életében  Az öltözködés mint a társadalmi hovatartozás kifejezése  A fogyasztói társadalom, reklámok  Társadalmi viselkedésformák</p>
<p><i>Környezetünk</i>  A lakóhely és környéke fejlődésének problémái  A természet és az ember harmóniája  A környezetvédelem lehetőségei és problémái</p>
<p><i>Az iskola</i>  Iskolatípusok és iskolarendszer Magyarországon és más országokban  Hasonló események és hagyományok külföldi iskolákban</p>
<p><i>A munka világa</i>  A munkavállalás körülményei, lehetőségei itthon és más országokban, divatszakmák</p>
<p><i>Életmód</i>  Az étkezési szokások hazánkban és más országokban  Ételspecialitások hazánkban és más országokban  A kulturált étkezés feltételei, fontossága  A szenvedélybetegségek  A gyógyítás egyéb módjai</p>
<p><i>Szabadidő, művelődés, szórakozás</i>  A szabadidő jelentősége az ember életében  A művészet szerepe a mindennapokban  Szabadidősport, élsport, veszélyes sportok  A könyvek, a média és az internet szerepe, hatásai</p>
<p><i>Utazás, turizmus</i>  A motorizáció hatása a környezetre és a társadalomra  Az idegenforgalom jelentősége</p>
<p><i>Tudomány és technika</i>  A tudományos és technikai fejlődés pozitív és negatív hatása a társadalomra, az emberiségre</p>
<p><i>Gazdaság és pénzügyek</i>  Üzleti világ, fogyasztás, reklámok  Pénzkezelés a célnyelvi országokban</p>

# Emelt szintű érettségire való felkészítés követelményei

## Informatika

### 11. évfolyam

#### Témakörök és tartalmak

##### *Szövegszerkesztés*

<b>1. A szövegszerkesztő használata</b>	
1.1. Dokumentum megnyitása, mentése	Tudjon különféle formátumú dokumentumokat megnyitni és menteni.
1.2. Szövegbevitel, szövegjavítás	Tudjon szöveget bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat beszúrni.
<b>2. Szövegjavítási funkciók</b>	
2.1. Keresés és csere	Ismerje a szövegszerkesztő keresés és csere funkcióit.
2.2. Kijelölés, másolás, mozgatás, törlés	Tudja kijelölni a dokumentum megfelelő részét, legyen képes azt másolni, mozgatni, törölni, másik dokumentumba beilleszteni.
2.3. Nyelvi segédeszközök	Tudja használni a nyelvi ellenőrzés és az elválasztás lehetőségeit
<b>3. Szövegszerkesztési alapok</b>	
3.1. A dokumentum egységei	Ismerje a karakter, szó, sor, bekezdés, hasáb, szakasz, oldal fogalmát.
3.2. Karakterformázás	Legyen képes beállítani a karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét.
3.3. Bekezdésformázás	Legyen képes beállítani a bekezdések behúzását, térközét, igazítását, szövegbeosztását, szegélyét, hátterét és mintázatát.  Legyen képes egy- és többszintű felsorolást, sorszámozott felsorolást létrehozni.  Tudjon különböző beállítású tabulátorokat használni.  Legyen képes iniciálét létrehozni, jellemzőit módosítani.

3.4. Szakaszformázás	Legyen képes többhasábos szakaszt kialakítani, jellemzőit módosítani.  Legyen képes kialakítani és beállítani előfejet, élőlábat, lapszámozást, margókat, laptájolást, lapméretet, oldalszegélyt, háttérszint, végjegyzetet, lábjegyzetet.
3.5. Stílusok	Legyen képes stílusok alkalmazására.  Legyen képes új stílust létrehozni, stílusok tulajdonságait beállítani.
<b>4. Táblázatok és objektumok a szövegben</b>	
4.1. Táblázatkészítés a szövegszerkesztővel	Legyen képes szöveges dokumentumokban táblázatot létrehozni, szerkeszteni és tulajdonságait beállítani.
4.2. Körlevélkészítés	Tudjon kördokumentumot készíteni.
4.3. Képek és alakzatok beillesztése	Legyen képes képeket és alakzatokat beilleszteni valamint tulajdonságaikat beállítani, hozzájuk szöveget rendelni.
4.4. Tartalomjegyzék	Legyen képes tartalomjegyzéket készíteni stílusok felhasználásával.

### *Táblázatkezelés*

<b>1. A táblázatkezelő használata</b>	
1.1. Táblázat megnyitása, mentése	Tudjon különféle formátumú táblázatokat megnyitni és menteni.
1.2. Adatok bevitele, javítása	Tudjon adatokat bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat beszúrni.  Tudjon adatokat importálni és exportálni megfelelő kódtáblával.
<b>2. A táblázat szerkezete</b>	
2.1. Cella, oszlop, sor, tartomány, munkalap	Ismerje a cella, az oszlop, a sor, a tartomány, valamint a munkalap fogalmát. Tudja ezeket beilleszteni, másolni, mozgatni, illetve törölni.
<b>3. Adatok a táblázatokban</b>	
3.1. Cella tartalma	Tudja, hogy a cella tartalma szöveg, szám vagy képlet lehet.

3.2. Számformátumok	<p>Legyen képes megfelelő számformátumot beállítani, és egyéni számformátumot kialakítani.</p> <p>Tudja alkalmazni a dátum, az idő, a pénznem, a százalék formátumokat, továbbá beállítani a tizedesjegyek számát és az ezres tagolást.</p>
3.3. Adatok rendezése, kigyűjtése	Tudjon a táblázatban adatokat egy vagy több szempont alapján rendezni és kigyűjteni.
3.4. A cellahivatkozások használata	<p>Tudjon hivatkozást használni munkalapon belül és munkalapok között.</p> <p>Ismerje a relatív, abszolút és vegyes cellahivatkozásokat.</p>
3.5. Képletek szerkesztése, függvények alkalmazása	<p>Tudjon egyszerű képleteket és függvényeket használni.</p> <p>Ismerje a dátum és idő, a matematikai, a statisztikai, a kereső, a szövegkezelő és a logikai függvények használatát.</p> <p>Ismerje az adatbázis-kezelő függvények használatát.</p>
<b>4. Táblázatformázás</b>	
4.1. Karakter- és cellaformázások	<p>Legyen képes beállítani a karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét.</p> <p>Legyen képes beállítani a cellák igazítását, szegélyezését, háttérszínét, mintával kitöltését.</p> <p>Legyen képes képlettel meghatározott feltétel alapján cellákra formázást beállítani.</p>
4.2. Sor-, oszlop, tartománybeállítások	<p>Legyen képes beállítani az oszlopszélességet és a sormagasságot.</p> <p>Legyen képes cellákat egyesíteni.</p> <p>Legyen képes tartományokat elnevezni, munkalapokat átnevezni.</p>
4.3. Oldalbeállítások	Tudjon élőfejet és élőlábat készíteni, az oldal tulajdonságait beállítani. Legyen képes a dokumentumot nyomtatásra előkészíteni.
<b>5. Diagramok és egyéb objektumok</b>	
5.1. Diagramok	Legyen képes diagramot készíteni, szerkeszteni, módosítani.

	Tudjon az ábrázolandó adatoknak és a belőle levonandó következtetéseknek megfelelő diagramtípust választani.
5.2. Objektumok	Tudjon a munkalapra képet, alakzatot és szövegdobozt beilleszteni, azok tulajdonságait beállítani.

### *Adatbázis-kezelés*

<b>1. Az adatbázis-kezelés alapfogalmai</b>	
1.1. Az adatbázis alapfogalmai	Ismerje az adatbázis, az adattábla, a rekord, a mező, az elsődleges és idegen kulcs fogalmát.
<b>2. Az adatbázis szerkezete és kialakítása</b>	
2.1. Az adatbázis-kezelés alpműveletei	Tudjon adatbázist létrehozni, abba különféle formátumú adattáblákat importálni.  Tudjon megadott szerkezetű adattáblát létrehozni. Legyen képes az adattábla mezőit helyesen definiálni, a tábla kulcsát meghatározni, az új táblát feltölteni.
2.2. Adattípusok	Ismerje a szöveg, a különböző számtípusok, a dátum és idő, a logikai adattípusokat, és a velük végezhető műveleteket.  Legyen képes a mezők adattípusát megadni.
2.3. Adatok módosítása, törlése	Tudjon rekordokat megjeleníteni, egyes mezőket, rekordokat törölni, vagy a bennük levő adatokat újjal felülírni.
2.4. Adattáblák közötti kapcsolatok	Tudjon táblák közötti logikai kapcsolatokat kialakítani.
<b>3. Alapvető adatbázis-kezelési műveletek</b>	
3.1. Lekérdezések	Tudjon a létező adatbázisban adott feltételeknek megfelelő rekordokat megjeleníteni.  Tudja kiválasztani, hogy a lekérdezésben mely mezők megjelenítése szükséges.  Tudjon választó, törölő, frissítő lekérdezéseket készíteni.  Legyen képes az adatokat csoportosítva kezelni, szűrni.

	<p>Legyen képes egy összetett probléma megoldásához segédlekérdezést készíteni.</p> <p>Legyen képes az adatokat megadott feltételek szerint rendezve megjeleníteni.</p> <p>Ismerje és tudja felhasználni az SQL alapvető utasításait.</p> <p>Legyen képes egy összetett probléma megoldásához allekérdezést készíteni.</p>
3.2. Számítások végzése	<p>Legyen képes számított értéket megjeleníteni.</p> <p>Legyen képes aggregáló függvényeket használni: MAX(), MIN(), COUNT(), SUM(), AVG().</p> <p>Tudja használni a YEAR(), MONTH(), DAY(), NOW(), HOUR(), MINUTE(), SECOND() függvényeket.</p> <p>Tudjon leírás alapján tetszőleges függvényt alkalmazni.</p>
<b>4. Képernyő és nyomtatási formátumok</b>	
4.1. Űrlapok és jelentések használata	<p>Tudjon a leírásnak megfelelő űrlapot és jelentést készíteni és módosítani.</p>



## 12. évfolyam

### Témakörök és tartalmak

#### *Weblapkészítés*

<b>1. Weblapkészítés</b>		
1.1. Hálózati dokumentumok szerkezete	Ismerje a weblapok jellemző elemeit.	Tudjon egyszerű weblapot készíteni a HTML és CSS segítségével.  Ismerje a HTML és a CSS alapelemeit.
1.2. Weblap készítése weblap-szerkesztővel	A címsor, háttérszín, háttérkép, különböző színű, méretű, igazítású szöveg, listák, táblázatok, képek, animációk, hivatkozások elhelyezése egy grafikus weblap-szerkesztővel.	
1.3. Formázási lehetőségek	Tudjon egyszerű weblap szerkesztési feladatot elvégezni.	

#### *Prezentáció és grafika*

<b>1. Prezentáció</b>		
1.1. Adatok bevitele és módosítása	Tudjon a diákra szöveget bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat, képeket, alakzatokat, táblázatokat, diagramokat beszúrni, tudja ezek tulajdonságait módosítani.	
1.2. Prezentáció elkészítése és formázása	Legyen képes diaképek létrehozására, tervezésére, áttünések, animációk szerkesztésére. Legyen képes az elkészített prezentációt elmenteni.	Legyen képes a diamintát módosítani.

	Legyen képes alakzatok segítségével vektorgrafikus ábrát létrehozni.	
<b>2. Grafika</b>		
2.1. Megnyitás, mentés, beszúrás	Tudjon grafikát, illetve képállományokat megnyitni, megadott formátumban menteni.  Legyen képes grafikus ábráit, képeit szöveges környezetben elhelyezni.	
2.2. Elemi alakzatok megrajzolása, módosítása	Tudjon elemi ábrákat rajzolni, javítani, transzformálni, tulajdonságaikat módosítani.	
2.3. Képek feldolgozása, formázása	Tudjon képeket képfeldolgozó programmal kezelni, módosítani.	

### *Algoritmizálás, adatmodellezés*

<b>1. Elemi és összetett adatok, állományszervezés, relációs adatstruktúrák</b>	
1.1. Egyszerű adattípusok	Ismerje az egyszerű adattípusokat: egész és valós szám, logikai érték, karakter.  Ismerje az egyszerű adattípusokon végezhető műveleteket osztályozásának lehetséges fajtáit.
1.2. Összetett adattípusok	Ismerje az összetett adattípusokat: szöveg, sorozat, tömb, rekord, halmaz.  Ismerje az összetett adattípusokon végezhető műveleteket.
1.3. Állományok	Legyen képes a szekvenciális állományokra alkalmazható műveleteket megvalósítani.
<b>2. Algoritmisleíró eszközök</b>	
2.1. Feladatmegoldás egy algoritmus-leíró eszköz segítségével	Ismerje a mondatszerű algoritmus-leíró eszközt.
<b>3. Elemi algoritmusok</b>	

3.1. A programozás alapelvei	<p>Feladatmegoldásához tudja használni az alapvető programszerkezeteket: szekvencia, elágazás, ciklus.</p> <p>Tudja használni az elemi programozási tételeket: összegzés, eldöntés, kiválasztás, keresés, megszámlálás, maximum-kiválasztás, kiválogatás, elemi rendezések.</p>
<b>4. Rekurzió</b>	
4.1. Rekurzív algoritmus	Ismerje a rekurzió fogalmát.

### *Programozás*

<b>1. Programozási nyelv</b>	
1.1. Egy programozási nyelv ismerete	<p>Ismerje egy programozási nyelven a típusdefiníció; a változódeklaráció, a be- és kiviteli utasítások; alapvető programszerkezetek, azaz szekvencia, elágazás, ciklus; eljárások, függvények; állománykezelő műveletek megvalósítását.</p> <p>Legyen képes egy mondatszerű leírással készült algoritmust a használt programozási nyelvben kódolni.</p> <p>Legyen képes mondatszerű leírással megadott rekurzív algoritmust kódolni, és felhasználni.</p>
<b>2. Programfejlesztői környezet</b>	
2.1. Kódolási, szerkesztési eszközök valamilyen programnyelvi fejlesztői környezetben	<p>Tudjon egy közepes nehézségű, de összetett feladatot strukturáltan megoldani az ismert programnyelven.</p> <p>Tudjon e felhasználóval kulturáltan kommunikáló adatbevitelt és adatkivitelt írni.</p>
2.2. Programkipróbálási eszközök valamilyen programnyelvi fejlesztői környezetben	<p>Legyen képes a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatokat adni.</p> <p>Tudjon nyomkövetéssel programot tesztelni.</p>

### *Szóbeli érettségi témakörök*

1. Információs társadalom
2. Informatikai alapok - hardver
3. Informatikai alapok - szoftver
4. Információs hálózati szolgáltatások
5. Könyvtárhasználat

## Követelmények az érettségire felkészítő foglalkozásokon kémia tantárgyból a 11-12. évfolyamon

A kémiát csak azok a diákok tanulják, akik e tantárgyból közép- vagy emelt szintű érettségi vizsgára jelentkeztek.

A középszintű érettségi követelményrendszere a teljes anyagot tartalmazza kisebb bővítéssel. Fontos feladat az általános iskolában megismert tananyag (elsősorban a szerves kémia) átisméltése, újra rendszerezése.

Az emelt szintű érettségi vizsga magasabb követelményei ehhez képest nemcsak az ismeretanyag bővülésében, hanem magasabb fokú alkalmazási szintjében mutatkoznak meg.

### 11. évfolyam

#### I. *Általános kémia*

Témakörök,  
feldolgozásra javasolt óraszám

Követelmények  
(az emelt szintű vizsgán számonkérhetők (**vastag** betűvel szerepelnek))

a) Atomok és a belőlük származtatható ionok  
4 óra

- Ismerje az elemi részecskék szerepét az atom felépítésében.  
- Ismerje az atomszerkezet kiépülésének törvényszerűségeit.  
- Tudjon hasonlóságokat és különbségeket megállapítani az anyagi tulajdonságokban a periódusos rendszer alapján.  
Ismerje és értse a periódusos rendszerben megmutatkozó technikákat és használja a periódusos rendszert tanult elemek atomja tulajdonságainak meghatározásában.  
- Ismerje és értse az egyszerű ionok kialakulásának folyamatát és törvényszerűségeit.  
- Tudja használni a periódusos rendszer adatait számításaihoz.  
**- Az eredményeket megfelelő pontossággal adja meg.**

b) Molekulák és összetett ionok  
6 óra

- Ismerje és értse a tanult molekulák és összetett ionok szerkezetét, tudja megadni összeg- és szerkezeti képletüket.  
**- Atom- és molekulaszervezeti ismeretei alapján legyen képes megadni egyszerűbb molekulák képletét, jellemezni szerkezetét.**

c) Halmazok  
10 óra

- Értse a kapcsolatot az anyagi halmazok tulajdonságai és az azokat felépítő részecskék szerkezete között.  
- Tudja felírni ionvegyületek képletét.  
- Tudja csoportosítani és jellemezni az anyagi

halmazokat különböző szempontok szerint (pl. komponensek száma, halmazállapot, homogenitás.

- **Atomszerkezeti ismereteiből tudjon következtetni az atomok kapcsolódásának lehetőségeire és módjaira.**

- **Ismerje és tudja alkalmazni a gázok állapotegyenletét.**

- **Tudja összetett feladatokban alkalmazni az Avogadro-törvényt, illetve az Avogadro-törvényből következő összefüggéseket.**

- **Értse és összetett feladatokban tudja alkalmazni az oldatok százalékos összetételét és koncentrációját.**

d) A kémiai reakciók  
10 óra

- Leírás alapján tudjon elvégezni egyszerű kísérletet, a tapasztalatokat értelmezni.

- Tudja rendezni a sztöchiometriai és ionvegyületeket.

- Ismerje a termokémiai fogalmakat és törvényeket.

- Ismerje a reakciók végbemenetelének feltételeit.

- Ismerje és értse a reakciósebességet befolyásoló tényezőket.

- Tudja értelmezni a dinamikus egyensúly kialakulását és eltolódását a tanult reakciókra.

- Értse a kapcsolatot az egyensúlyi állandó és az egyensúlyi koncentrációk között.

- Tudja értelmezni az ipari szempontból fontos, tanult gyártási folyamatok optimális paramétereinek megválasztását.

- Értse és tudja alkalmazni a kapcsolatot a vegyületek összegképlete és százalékos összetétele között.

- Ismerje és értse a kémiai egyenlet jelentéseit, ez alapján tudjon egyszerűbb számítási feladatokat megoldani.

- Értse és alkalmazza a kapcsolatot a reakcióhő és a képződéshő között, tudja alkalmazni a reakcióhőt egyszerű sztöchiometriai számításokban.

- **Tudjon tervet készíteni az anyagi tulajdonságok kísérleti igazolására.**

- **Elméleti ismeretei alapján tudja megbecsülni valamely kísérlet várható eredményét.**

- **Tudjon összetettebb reakciókat leíró egyenleteket rendezni.**

- **Tudja alkalmazni a termokémiai fogalmakat és törvényeket.**

- Tudja értelmezni a dinamikus egyensúlyt a megfordítható folyamatokra.
- Használja a kapcsolatot az egyensúlyi állandó és az egyensúlyi koncentrációk között.
- Tudja alkalmazni a kémiai egyenlet jelentéseit az összetettebb számítási feladatok megoldásakor.
- Értse és alkalmazza a kapcsolatot a reakcióhő és a képződéshő, illetve energia-értékek, pl. a rácsenergia, az ionizációs energia stb. között, és tudja alkalmazni a reakcióhőt összetettebb sztöchiometriai számításokban.
- Értse és egyszerűbb esetekben alkalmazza a kapcsolatot a kiindulási és az egyensúlyi koncentrációk, valamint az egyensúlyi állandó között.

e) Reakciótípusok  
8 óra

- Tudja csoportosítani a kémiai reakciókat különböző szempontok szerint (pl. irány, hőszínezet, sebesség, részecskeátmenet).
- Tudja csoportosítani a tanult anyagokat kémiai viselkedésük alapján (sav, bázis, oxidálószer, redukálószer).
- Tudja besorolni a tanult kémiai folyamatokat különböző reakciótípusokba (pl. protolitikus, redoxi).
- Tudja értelmezni a vizes közegben lejátszódó protolitikus reakciókat a tanult példák alapján (pH, kémhatás, közömbösítés, hidrolízis).
- Tudja értelmezni a redoxi-reakciókat a tanult példák alapján (elektronátmenet, oxidációs-szám- változás).
- Ismerje a kapcsolatot a pH és az oldatok oxónium-, illetve hidroxidion-koncentrációja között erős savak és bázisok esetében.
- Tudja csoportosítani az anyagokat kémiai viselkedésük alapján (sav, bázis, oxidálószer, redukálószer stb.).
- Tudja besorolni a kémiai folyamatokat különböző reakciótípusokba (pl. protolitikus, redoxi, komplexképződéses).
- Tudja értelmezni a vizes közegben lejátszódó protolitikus reakciókat (pH, kémhatás, közömbösítés, hidrolízis).
- Értse a sav-bázis folyamatok lényegét, nem vizes közegben is.
- Tudja értelmezni a redoxi-reakciókat

- f) A kémiai anyag és az elektromos energia kölcsönhatása  
8 óra
- (elektronátmenet, oxidációszám-változás).
  - Ismerje és alkalmazza a kapcsolatot az összetettebb példákban a pH és az oldatok oxónium-, ill. hidroxidion-koncentrációja között erős savak és bázisok esetében.
  - Ismerje a disszociációfok fogalmát.
  - Értse és alkalmazza a kapcsolatot egyszerűbb példákban a pH és az oldatok oxónium- ill. hidroxidion- koncentrációja, valamint a disszociációfok között gyenge savak és bázisok esetében.
  - Értse a kémiai energia és az elektromos energia kapcsolatát (galváncella, elektrolizáló cella működése).
  - Értse a redoxi-reakciók iránya és a standardpotenciálok közti összefüggést. Tudja használni táblázatok adatait a redoxi-folyamatok irányának meghatározására.
  - Ismerje a gyakorlati életben használt galvánelemek (akkumulátorok) felépítését és működését.
  - Értelmezze az elektrolízis során végbemenő elektród folyamatokat a tanult példákon.
  - Értse az elektrolízis törvényeit.
  - Ismerje és alkalmazza a kapcsolatot a standardpotenciál és galvánelemek elektromos ereje között.
  - Értse az elektropotenciál fogalmát és meghatározó tényezőt.
  - Értelmezze a gyakorlati életben használt galvánelemek (akkumulátorok) felépítését és működését.
  - Önállóan értelmezze az elektrolízis során végbemenő elektród folyamatokat a tanult példák alapján kikövetkeztethető esetekben.
  - Alkalmazza az elektrolízis törvényeit.
  - Ismerje és alkalmazza egyszerűbb esetekre az elektródpotenciál koncentrációfüggését.
  - Tudja alkalmazni a Faraday törvényeket.

## II. Szerves kémia

### Témakörök

- a) A szerves vegyületek szerkezete és csoportosításuk  
8 óra

### Követelmények

- Ismerje a szerves anyag fogalmát.
- Tudja a vegyületeket csoportosítani a szénatomok közötti kötések szerint.

- Ismerje a funkciós csoport fogalmát.
  - Tudja csoportosítani a vegyületeket a funkciós csoportok szerint.
  - Ismerje és alkalmazza a szerves vegyületek elnevezésének alapelveit. Ismerje a mindennapi életben használt vegyületek köznapi nevét.
  - Tudja felírni a főbb vegyületcsoportok általános képletét.
  - Ismerje és értse a konstitúció, a konfiguráció és a konformáció fogalmát.
  - Értse a különbséget a konformer és az izomer között.
  - Tudjon szerkezeti képletet írni.
  - Ismerje és tudja példával illusztrálni az izoméria különböző típusait (konstitúciós és geometriai izoméria.) Egyszerűbb esetekben legyen képes felismerni a konstitúciós izomereket.
  - **Tudja levezetni és értelmezni az egyes vegyülettípusok egymástól való származtatását.**
  - **Tudja megszerkeszteni bármely homológ sor általános képletét.**
  - **Legyen képes felismerni konformereket és izomereket.**
  - **Ismerje az optikai izoméria kialakulásának lehetőségeit, az optikai izomerek tulajdonságait. Egyszerűbb esetekben legyen képes felismerni a királis molekulákat.**
- b) A szerves vegyületek fizikai, tulajdonságai és anyagszerkezeti értelmezésük  
2 óra
- Tudja értelmezni a tanult vegyületek fizikai tulajdonságait molekulaszervezetük alapján.
  - **Tudja értelmezni a szerves vegyületek fizikai tulajdonságait molekulaszervezetük alapján.**
- c) A szerves vegyületek kémiai sajátosságai  
6 óra
- Ismerje és értse a szerves vegyületek kémiai reakcióit a szénváz és a funkciós csoportok alapján. Tudja felírni a kémiai változások reakcióegyenleteit a tanult vegyületek példáján.
  - Tudjon leírás alapján egyszerű kísérleteket elvégezni, és ezek eredményét értelmezni.
  - **Tudjon következtetni a funkciós csoport és a molekula szénváza alapján a fizikai tulajdonságokra és a kémiai reakciókra. Tudja felírni a kémiai változások**



- reakcióegyenleteit.
- Tudjon egyszerű kísérleteket megtervezni.
  - Elméleti ismeretei alapján tudja megbecsülni valamely kísérlet várható eredményét.
- d) A szerves vegyületek előfordulása és biológiai jelentősége  
2 óra
- e) A szerves vegyületek felhasználási területei, környezeti hatásai  
4 óra
- f) A szerves vegyületek előállítása  
4 óra
- Ismerje a legismertebb szerves vegyületek biológiai szerepét, főbb felhasználási és előfordulási területeit.
  - Ismerje a mindennapi életben fontos vegyületeket és azok környezeti hatását.
  - Alkalmazza általános kémiai ismereteit a szerves anyagok környezeti hatásának magyarázatában.
  - Ismerje az egyes szerves vegyületcsoportok legismertebb tagjai laboratóriumi és ipari előállításának elvi alapjait és előállítási módjait.

## 12. évfolyam

### *I. Szervetlen kémia*

#### Témakörök

- a) Az elemek és vegyületek szerkezete  
4 óra (6 óra)
- b) Az elemek és vegyületek fizikai tulajdonságai  
10 óra (10 óra)
- c) Az elemek és vegyületek kémiai tulajdonságai  
10 óra (30 óra)

#### Követelmények

- Általános kémiai ismeretek alapján értse a tanult elemek és vegyületek tulajdonságainak és reakcióinak magyarázatát.
- Tudja alkalmazni az általános kémiában tanult fogalmakat, összefüggéseket, szabályokat, a tanult elemek és vegyületek tulajdonságainak és reakcióinak magyarázatára.
- A periódusos rendszer adatai alapján tudja jellemezni a tanult elemeket.
- Legyen képes leírás alapján egyszerűbb kísérleteket elvégezni és a tapasztalatokat értelmezni anyagszerkezeti ismereti alapján.
- Ismerje és alkalmazza azokat a megfigyelési, kísérleti és elemzési módszereket, amelyekkel a környezet anyagait és változásait kémiai szempontból vizsgálni, magyarázni lehet.
- Tudja a megfigyelések, mérések során nyert adatokat rendezni, ábrázolni, értelmezni.
- Legyen képes önállóan használni képlet- és adatgyűjteményt, szaklexikont.
- Tudja táblázat adatai (pl. olvadás- és forráspont-adatok, rácsenergia, standardpotenciál stb.) alapján összehasonlítani és értelmezni az

- anyagok tulajdonságait.
- A tanult vegyületeket a képlet alapján tudja besorolni és jellemezni.
  - Tudja önállóan felírni a tanult vegyületek képleteit, a reakciók reakcióegyenleteit.
  - **A periódusos rendszer adatai alapján tudjon következtetni az elem legfontosabb tulajdonságaira.**
  - **Tudjon tervet készíteni az anyagi tulajdonságok kísérleti igazolására.**
  - **Elméleti ismeretei alapján tudja megbecsülni valamely kísérlet várható eredményét.**
  - **Képlet alapján tudja megbecsülni a vegyületek típusát és legfontosabb tulajdonságait. Tudja reakcióegyenletekkel is demonstrálni kémiai tulajdonságaikat.**
  - **Tudja táblázat adatai (pl. sav-és bázisállandók) alapján összehasonlítani és értelmezni az anyagok tulajdonságait.**
- d) Az elemek és vegyületek előfordulása  
4 óra (4 óra)
- e) Az elemek és vegyületek előállítása  
6 óra (10 óra)
- f) Az elemek és vegyületek felhasználási területei  
4 óra (4 óra)
- g) Az elemek és vegyületek biológiai jelentősége, élettani, gyógyító, károsító hatása  
4 óra (4 óra)
- II. Az elsajátított ismeretek gyakorlása, ellenőrzése, rendszerezése az elmúlt évek felvételi feladatsorai segítségével.  
22 óra (28 óra)
- Ismerje és értse a tanult elemek előfordulásának formáit.
  - **A kémiai tulajdonságok alapján tudjon következtetni az elemek és vegyületek előfordulására.**
  - Ismerje az elemek, szerves vegyületek laboratóriumi és ipari előállításának elvi alapjait és módjait.
  - Felelősségteljesen tudja használni a környezetben előforduló elemeket és szerves vegyületeket.
  - **Ismerje a környezetkárosító folyamatok és az ellenük való védekezés kémiai magyarázatát.**
  - Ismerje a környezetkárosító anyagok hatásait és a megelőzés módjait.



## Az emelt szintű érettségi ismeretkörei

### 11-12. évfolyam (Emelt szintű érettségi felkészítő csoportokban)

Emelt szinten a középszintű tananyag ismerete is elvárás. Az ismeretkörök „Követelmények” című oszlopa kizárólag az emelt szinten elvárt többletet tartalmazzák.

#### *Magyar nyelv*

Témakör	Követelmény	
<b>1. Kommunikáció</b>	A nyelv mint kommunikáció	<input type="checkbox"/> A kommunikáció folyamata. <input type="checkbox"/> A kommunikáció tényezői. <input type="checkbox"/> A kommunikációs cél és funkció. <input type="checkbox"/> A kommunikáció univerzális jellege. <input type="checkbox"/> A kommunikáció fogalmának interdiszciplináris jellege. <input type="checkbox"/> Néhány példa a különféle társadalmak és kultúrák jelrendszereinek eltéréseire (pl. a folklór, az utca, az elektronikus kommunikáció jelrendszere). <input type="checkbox"/> A nyelvi és nem nyelvi kommunikációs normák kultúránkénti eltérései példák alapján.
	Pragmatika	<input type="checkbox"/> A nyelv működése, a nyelvhasználat különböző kontextusokban, különböző célok elérésére. <input type="checkbox"/> Együttműködési elvek. <input type="checkbox"/> Deixis
	Nyelvi és vizuális kommunikáció	A vizuális és a nyelvi jel, a vizuális és a nyelvi kommunikáció.
	A kommunikáció működése	
	Személyközi kommunikáció	A közvetlen személyközi kommunikáció, az írott és az elektronikus tömegkommunikáció különbségei
	A tömegkommunikáció	Tájékoztató és véleményközlő műfajok.
<b>2. A magyar nyelv története</b>	A nyelv mint történeti képződmény	<input type="checkbox"/> Szinkrón és diakrón nyelvszemlélet
	A magyar nyelv rokonsága	<input type="checkbox"/> A magyar nyelv eredete, finnugor rokonságának kutatói, a nyelvrokonság kutatásának módszerei. <input type="checkbox"/> A magyar nyelvrokonság főbb bizonyítékai.
	Nyelvtörténeti korszakok	<input type="checkbox"/> Az ősmagyar, az ómagyar, a középmagyar korszak, az újmagyar kor. <input type="checkbox"/> A nyelvtörténeti korszakokat jellemző változások néhány példája a hangrendszerből, a nyelvtani rendszerből. <input type="checkbox"/> Az életmód, a történelem és a szókincs néhány összefüggése, anyagi és szellemi műveltség megjelenése a szókészletben néhány példával. <input type="checkbox"/> Nyelvtörténeti-nyelvtudományi kézikönyvek (pl. A magyar nyelv történeti-etimológiai szótára – TESZ). <input type="checkbox"/> A nyelvújítás története, hatása, értékelése, ortológus-neológus vita főbb állomásai és szereplői, a magyar nyelv sztenderdizációja. <input type="checkbox"/> Néhány szöveg nyelvi szempontú bemutatása a régi magyar irodalom köréből (pl. Pázmány Péter, Mikes Kelemen).
	A magyar nyelv szókészletének alakulása	A szókincs jelentésváltozásának főbb típusai, tendenciái.

	Nyelvművelés	A nyelvművelés fogalma, kérdései, feladata, színterei; a nyelvi norma. <input type="checkbox"/> A nyelvművelés szerepe az új nyelvi fejlemények, jelenségek értelmezésében.
<b>3. Ember és nyelvhasználat</b>	Ember és nyelv	A nyelv szerepe a világról formált tudásunkban. <input type="checkbox"/> Korlátozott kódú nyelvek: gesztusnyelvek, jelnyelvek
	A jel, a jelrendszer	<input type="checkbox"/> A nyelvi jel sajátosságai. <input type="checkbox"/> A jeltípusok.
	Általános nyelvészet	A nyelvek egyező és eltérő tulajdonságai, nyelvtipológia, főbb nyelvtípusok és jellemzőik (agglutináló, izoláló, flektáló). <input type="checkbox"/> Az anyanyelv és más, tanult, ismert nyelvek jellemző tulajdonságainak összehasonlító megfigyelése.
	Nyelvváltozatok	A nyelv területi tagolódása: leggyakoribb nyelvjárásaink jellemzői, területi megjelenésük, a regionális köznyelv jellemzői. <input type="checkbox"/> A rétegnyelvi szótárak (pl. tájszótár, szaknyelvi szótár). <input type="checkbox"/> A szókincs szerepének jellemzése nem irodalmi és irodalmi művekben (pl. újságnyelvben, szaknyelvben, szociográfiában).
	Nemzetiségi nyelvhasználat és határon túli magyar nyelvűség	A kétnyelvűség, kettősnyelvűség, kevert nyelvűség kérdései. <input type="checkbox"/> A nyelvközösség helyzete és nyelvhasználatának közötti összefüggés.
	Nyelv és társadalom	Kettősnyelvűség, kétnyelvűség, kevert nyelvűség.
	Nyelv és politika	Nyelvi tervezés, nyelvpolitika, nyelvművelés, nyelvtörvény, norma. <input type="checkbox"/> Korlátozott kód
<b>4. A nyelvi szintek</b>	Hangtan	<input type="checkbox"/> Hangtani ismeretek: a magyar hangállomány ismerete, a hangok alapvető képzési, ejtési jellemzői. <input type="checkbox"/> A magyar hangrendszer nyelvjárási eltéréseinek megfigyelése. <input type="checkbox"/> A magyar hangrendszer néhány nyelvtörténeti vonatkozása
	A helyesírás	A magyar helyesírás rendszere. A magyar helyesírás alapelvei. <input type="checkbox"/> A helyesírás stilisztikai változatai
	Alaktan és szótan	Alaktani sajátosságok: a szótó, a szóelemek szerepe és funkciója, kapcsolódási szabályaik. <input type="checkbox"/> A szavak szófaji rendszerbe sorolásának kritériumai, hagyományai, egy lehetséges szófaji rendszer megismerése.
	A mondat szintagmatikus szerkezete	A vonzat.
	Mondattan	Az egyszerű és összetett mondatok típusainak felismerése. <input type="checkbox"/> Összetett mondatok elemzése. <input type="checkbox"/> Mondatvariánsok közötti különbségek értelmezése (pl. a stílusérték szempontjából).
<b>5. A szöveg</b>	A szöveg és a kommunikáció	A szöveg fogalma, a szövegek jellemzőinek megfigyelése, megnevezése, rendszerezése. <input type="checkbox"/> Szövegpragmatika: szövegvilág, nézőpont, fogalmi séma, tudáskeret, forgatókönyv
	A szöveg szóban és írásban	Szövegek alkotása a tájékoztató, érvelő, meggyőző, vitázó közlésformák néhány összetettebb műfajában. <input type="checkbox"/> Érvelő esszék írása. <input type="checkbox"/> A szövegfonetika jelentősége, funkciója (hangsúly, hanglejtés, hangerő, szünet, beszédtempó).
	A szöveg szerkezete és jelentése	A szövegértelem összetevői: a pragmatikai, a jelentésbeli és a nyelvtani szintek. <input type="checkbox"/> Az elsődleges és másodlagos, mögöttes jelentés. <input type="checkbox"/> Szövegkohézió: téma–réma, topik, fókusz, kulcsszó.

		<input type="checkbox"/> A szövegmondat. <input type="checkbox"/> Nyelvtani tényezők a szöveg jelentésének megteremtésében: kötőszó, névmás, névelő, határozószó, előre- és visszautalás, deixis, egyeztetés.
	Szövegértelmezés	A téma értelmezése tudományos szövegekben.
	A szövegtípusok	<p>Szövegtípusok: monologikus, dialogikus és polilogikus; beszélt, írott, elektronikus; spontán, tervezett.</p> <input type="checkbox"/> Közlésmódok: elbeszélő, leíró, érvelő. <input type="checkbox"/> Ismeretterjesztő, szépirodalmi és egyszerűbb tudományos szövegek elemzése (pl. a címzettek, a téma, a szóhasználat, a megszerkesztettség szempontjából).
	Az elektronikus írásbeliség és a világháló hatása a szövegre, szövegek a médiában	<p>Digitális formájú szövegek alkotása, multimédiás kiegészítések használata.</p> <input type="checkbox"/> Az írott és az elektronikus tömegkommunikáció szövegtípusait elkülönítő nyelvi és nem nyelvi tényezők. <input type="checkbox"/> Médiaközlések elemzése (pl. hír, kommentár, tudósítás, interjú, cikk, glossza, ismeretterjesztő szöveg): tartalmi, szerkezeti és szövegformálási kritériumai, nyelvhasználati, hatásbeli sajátosságai. <input type="checkbox"/> A hagyományos és az új elektronikus média publicisztikai és a tájékoztató műfajai.
<b>6. A retorika alapjai</b>	A nyilvános beszéd	<p>A retorika jelentősége és alkalmazása.</p> <input type="checkbox"/> A retorika mint a szónoklás tudománya. <input type="checkbox"/> Néhány történeti értékű és jelenkori szónoki beszéd retorikai eszközei és esztétikai hatása.
	Érvelés, megvitatás, vita	<p>A szónok tulajdonságai, feladatai.</p> <input type="checkbox"/> Az érvelési hibák. <input type="checkbox"/> A cáfolat módszerei. <input type="checkbox"/> Az előadás szemléltetésének módjai (bemutató, prezentáció). <input type="checkbox"/> A hatásos meggyőzés és véleménynyilvánítás nyelvi (mondat és szövegfonetikai eszközök) és nem nyelvi kifejezésbeli eszközei a különféle szövegműfajokban, az audiovizuális és multimédiás közlés különböző formáiban. <input type="checkbox"/> A hivatalos felszólalás, hozzászólás különböző helyzetekben.
	A szövegszerkesztés eljárásai	A szónoklat felépítése: bevezetés (az érdeklődés felkeltése, a jóindulat megnyerése, témamegjelölés), elbeszélés, érv, cáfolat, összekötő elem; befejezés (összefoglalás, kitekintés). <input type="checkbox"/> Indukció, dedukció.
<b>7. Stílus és jelentés</b>	Szóhasználat és stílus	<p>A szóhasználat nyelvtani, jelentésbeli és stílári kötöttségei.</p> <input type="checkbox"/> Jelentésszerkezet, jelentéselem, jelentésmező, jelhasználati szabály. <input type="checkbox"/> Denotatív, konnotatív jelentés.
	A szójelentés	<p>A hangalak és jelentés viszonya, jelentésmező.</p> <input type="checkbox"/> Motivált és motiválatlan szavak. <input type="checkbox"/> A szójelentés változásai. <input type="checkbox"/> A jelentés szerepe a nyelvi szerkezetek kialakításában. <input type="checkbox"/> A szórend jelentésváltozatainak megfigyelése, hatásértelmezés.
	Stíluszeszközök	<p>A bonyolultabb szóképek: szinesztézia, szinekdoché, összetett költői kép, allegória, szimbólum.</p> <input type="checkbox"/> Az alakzatok. <input type="checkbox"/> A szókészlet stilisztikája és a mondatstilisztikai eszközök (pl. archaizálás, evokáció, verbális stílus, nominális stílus, körmondat). <input type="checkbox"/> Hangszimbolika, hangutánzás, hangulatfestés, alliteráció
	Stílusréteg, stílusváltozat	<p>Nem irodalmi és szépirodalmi szövegek stílusának összehasonlítása.</p> <input type="checkbox"/> Nem irodalmi és szépirodalmi szövegek stílus hatásának komplex értékelése. <input type="checkbox"/> A tudományos és a szakmai stílus sajátosságai. <input type="checkbox"/> A stílus és norma koronkénti változatai – néhány példa bemutatásával.

## Irodalom

Témakör	Követelmények	
<b>2.1. Szerzők, művek</b>  <b>Művek a magyar irodalomból</b> <b>I. Kötelező szerzők</b>	<input type="checkbox"/> Ady Endre <input type="checkbox"/> Arany János <input type="checkbox"/> Babits Mihály <input type="checkbox"/> József Attila <input type="checkbox"/> Kosztolányi Dezső <input type="checkbox"/> Petőfi Sándor	Az életút, az életmű legjelentősebb tényei. <input type="checkbox"/> Kronológiai és topográfiai tájékozottság, a szerzők jellegzetes regionális, kulturális kötődései, a pályakép főbb jellemzői. <input type="checkbox"/> A pályaszakaszokat jellemző főbb témák, kérdésfeltevések. <input type="checkbox"/> A pályaképre ható irányzatok és szellemi kötődések, világirodalmi párhuzamok. <input type="checkbox"/> Kötetek, ciklusok, témák, motívumok. <input type="checkbox"/> A művek hatása, fogadtatása egy-két példa alapján. <input type="checkbox"/> A szerző utóélete, helye és hatása az irodalmi-kulturális hagyományban. <input type="checkbox"/> A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani, társadalmi, továbbá gondolati, filozófiai, esztétikai vonatkozása. <input type="checkbox"/> Különféle kritikák, interpretációk.
<b>2. Művek a magyar irodalomból</b> <b>II. Választható szerzők</b>	<input type="checkbox"/> Balassi Bálint <input type="checkbox"/> Berzsenyi Dániel <input type="checkbox"/> Csokonai Vitéz Mihály <input type="checkbox"/> Illyés Gyula <input type="checkbox"/> Jókai Mór <input type="checkbox"/> Karinthy Frigyes <input type="checkbox"/> Kassák Lajos <input type="checkbox"/> Kertész Imre <input type="checkbox"/> Kölcsey Ferenc <input type="checkbox"/> Krúdy Gyula <input type="checkbox"/> Márai Sándor <input type="checkbox"/> Mikszáth Kálmán <input type="checkbox"/> Móricz Zsigmond <input type="checkbox"/> Nagy László <input type="checkbox"/> Nemes Nagy Ágnes <input type="checkbox"/> Németh László <input type="checkbox"/> Ottlik Géza <input type="checkbox"/> Örkény István <input type="checkbox"/> Pilinszky János <input type="checkbox"/> Radnóti Miklós <input type="checkbox"/> Szabó Lőrinc <input type="checkbox"/> Szilágyi Domokos <input type="checkbox"/> Vörösmarty Mihály <input type="checkbox"/> Weöres Sándor <input type="checkbox"/> Zrínyi Miklós	<input type="checkbox"/> Az életút, az életmű legjelentősebb tényei. <input type="checkbox"/> Kronológiai és topográfiai tájékozottság, a szerzők jellegzetes regionális, kulturális kötődései, a pályakép főbb jellemzői. <input type="checkbox"/> A pályaszakaszokat jellemző főbb témák, kérdésfeltevések. <input type="checkbox"/> A pályaképre ható irányzatok és szellemi kötődések, világirodalmi párhuzamok. <input type="checkbox"/> Kötetek, ciklusok, témák, motívumok. <input type="checkbox"/> A művek hatása, fogadtatása egy-két példa alapján. <input type="checkbox"/> A szerző utóélete, helye és hatása az irodalmi-kulturális hagyományban. <input type="checkbox"/> Különféle kritikák, interpretációk. <input type="checkbox"/> Tájékozottság a korszakban, a kortársak között (pl. Berzsenyi és Kazinczy, Berzsenyi és Kölcsey; Jókai és kora), az irodalmi hagyományban (pl. az antik hagyomány Berzsenyi, Kosztolányi, Radnóti költészetében). <input type="checkbox"/> Műfaji, kifejezőmódbeli, tematikai sajátosságok a korszak szellemi irányzataival, a korstílussal való összefüggésben is. <input type="checkbox"/> A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani, társadalmi, továbbá gondolati, filozófiai, esztétikai vonatkozása. <input type="checkbox"/> A művek fogadtatása, hatása, utóélete az irodalmi-kulturális hagyományban egy-egy példával
<b>3. Művek a magyar irodalomból</b> <b>III. Kortárs szerzők</b>	Kortárs műalkotás: a mindenkori vizsga előtti utolsó harminc évben keletkezett (írt, bemutatott, megjelent) irodalmi alkotás.	<input type="checkbox"/> Nyomtatott szöveg, digitális közlés. <input type="checkbox"/> Tájékozódás a kortárs irodalmi nyilvánosságban (pl. antológiák, irodalmi ismeretterjesztés, könyvhét). <input type="checkbox"/> A művek hatása, fogadtatása – egy-két példa alapján, különféle kritikák, interpretációk. <input type="checkbox"/> A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani, társadalmi, továbbá gondolati, filozófiai, esztétikai vonatkozása.
<b>4. Művek a világirodalomból</b>	Választható korok és művek a világirodalomból	<input type="checkbox"/> További választható korszakok: a középkor, a reneszánsz, a felvilágosodás, avantgárd és a 20. század első fele, a 20. század második fele és kortárs

		világirodalom. <input type="checkbox"/> A korszak jellemzőinek és egyikét kiemelkedő képviselőjének vagy alkotásának bemutatása. <input type="checkbox"/> Művek értelmezése a korszak szellemi irányzataival, a korstílussal való összefüggésben is (pl. műfaji sajátosságok, a téma, a kompozíció összefüggései, a lehetséges és szükséges stíluskorszakbeli, stílustörténeti vonatkozások).
<b>5. Színház és dráma</b>	<input type="checkbox"/> Szophoklész egy műve <input type="checkbox"/> Shakespeare egy műve <input type="checkbox"/> Molière egy műve <input type="checkbox"/> Katona József: Bánk bán <input type="checkbox"/> Madách Imre: Az ember tragédiája <input type="checkbox"/> Egy 19. századi dráma: Ibsen, Csehov <input type="checkbox"/> Örkény István egy drámája <input type="checkbox"/> Egy 20. századi magyar dráma	<input type="checkbox"/> Vörösmarty Mihály: Csongor és Tünde <input type="checkbox"/> Az epikus dráma. Az abszurd dráma. <input type="checkbox"/> Egy 20-21. századi magyar dráma. <input type="checkbox"/> Az adott mű színpadi előadása mint az interpretáció eszköze (pl. színpadi megjelenítések összehasonlítása). <input type="checkbox"/> Memoriter szöveghű és kifejező előadása. <input type="checkbox"/> A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani, társadalmi, továbbá gondolati, filozófiai, esztétikai vonatkozása.
<b>6. Az irodalom határterületei</b>	Egy jelenség vagy szerző vagy műfaj vagy műalkotás elemzése vagy bemutatása a lehetséges témák egyikéből.	<input type="checkbox"/> Az olvasmányok iránti tömegszükséglet és a művészi színvonal / minőség összefüggései. <input type="checkbox"/> „Magas” (elit) művészet és a tömegkultúra viszonyának problémája egy korszakban. <input type="checkbox"/> Könyvnyomtatás, sajtó, irodalom (pl. a folytatásos regény jelentősége és példái). <input type="checkbox"/> Egy-egy jellemző nézet az irodalomolvasás szellemi, lelki motivációról. <input type="checkbox"/> Az irodalom felhasználása, praktikus használata (pl. gyógyító használata: olvasásterápia; alkalmi költészet: köszöntők, ünnepi versek). <input type="checkbox"/> Az irodalmi ismeretterjesztés főbb nyomtatott és elektronikus műfajai (pl. könyvismertetés, ajánlás, kritika, CD-ROM, internetes könyvkínálat).
<b>7. Regionális kultúra, interkulturális jelenségek és a határon túli irodalom</b>	Egy szerző vagy műalkotás vagy jelenség vagy intézmény bemutatása vagy elemzése a lehetséges témák egyikéből	Interkulturális jelenségek, valamint a határon túli irodalom <input type="checkbox"/> Interkulturális jelenségek, eltérő szöveg hagyományok. <input type="checkbox"/> Posztmodern jelenségek a mai kultúrában. <input type="checkbox"/> Szerzők, művek a határon túli magyar irodalomból.
<b>2.2 Értelmezési szintek, megközelítések</b>	Témák, motívumok	<input type="checkbox"/> Műveket összekötő motivikus összefüggések (pl. hasonlóságok, párhuzamosságok, nyilvánvaló utalások) elismerése, szerepének, jelentésének megfogalmazása. <input type="checkbox"/> Néhány téma, motívum, toposz, archetípus hosszszetszerű feltárása érvekkel, példákkal. <input type="checkbox"/> Egy-egy szépirodalmi mű motívumai továbbélésének bemutatása példákkal. <input type="checkbox"/> Az intertextualitás egy-egy példájának bemutatása elsősorban a posztmodern irodalmából.
	Műfajok, poétika	<input type="checkbox"/> Különböző korokban keletkezett, azonos műfajú alkotások poétikai szempontú összevetése, történeti változásának vizsgálata. <input type="checkbox"/> Műfajteremtő művek, egy-egy magyar és világirodalmi példa bemutatása. <input type="checkbox"/> Egy-egy műfaj, poétikai sajátosság változása hosszabb-rövidebb történeti folyamatban (pl. elégiák a magyar irodalomban; epigrammák Kazinczytól Illyésig, a meseforma változatai, az antik és a shakespeare-i tragédia; regényformák, regénytípusok; a



		posztmodern irodalom poétikai jellemzői)
	Korszakok, stílustörténet	<input type="checkbox"/> A kifejezés mód és világlátás változása a különböző korszakokban a középkortól napjainkig
	Irodalomtörténet	<input type="checkbox"/> Az irodalom, az irodalmiság történetileg változó hagyományának bemutatása néhány példával. <input type="checkbox"/> A magyar irodalomtörténet / művelődéstörténet főbb korszakainak néhány jellemzője. <input type="checkbox"/> Azonosság és változás az irodalomban (pl. a kifejezés módok, a témák, a hőstípusok változásai; irányzatok, programok).

Az emelt szintű érettségi vizsgára felkészítő fakt. követelményei (11-12. évf.)

## Matematika

11. évfolyam:

Képes egyszerű kombinatorikai feladatok megoldására.

Ismeri a gráf szemléletes fogalmát, képes egyszerű alkalmazásokra.

Biztonsággal alkalmazza a hatványozás azonosságait egész kitevő esetén.

Ismeri a logaritmus fogalmát, jól alkalmazza az azonosságokat egyszerűbb esetekben.

Képes megoldani egyszerű exponenciális, logaritmusos és trigonometrikus egyenleteket.

Tájékozott az alapfüggvények grafikonjait és legfontosabb tulajdonságait (értelmezési-tartomány, értékkészlet, zérushely, szélsőérték) illetően.

Ismeri és alkalmazza a vektorműveleteket (összeadás, kivonás, skalárral való szorzás).

Alkalmazza a szinusztételt és a koszinusztételt a háromszög hiányzó adatainak meghatározására.

Képes vektorok koordinátaival számolni.

Ki tudja számolni szakasz felezőpontjának koordinátáit.

Fel tudja írni a kör középponti egyenletét.

Ismeri és alkalmazza az egyenes (egy szabadon választott) egyenletét.

Meg tudja határozni két egyenes metszéspontjának koordinátáit.

Tudja vizsgálni kör és egyenes kölcsönös helyzetét.

Képes valószínűségi feladatok megoldására.

Ismeri és megfelelően alkalmazza a binomiális és a hipergeometriai elosztást.

Ismeri a mértani és számtani sorozat és a mértani sor tulajdonságait.

Ismeri a sorozatokkal kapcsolatos jellemző fogalmakat. Tud sorozat határértéket meghatározni.

Ismeri a függvény folytonosság és differenciálhatóság fogalmát. Alkalmazza a deriválási szabályokat.

Képes a differenciálszámítás alapelemeivel függvények ábrázolására és jellemzésére.

## 12. évfolyam

Ismeri és alkalmazza a tanult halmazműveleteket.

Képes adott véges halmazok esetén kiszámítani a számosságokat.

Tud egyszerű (matematikai) szövegeket értelmezni.

Megfelelően alkalmazza az ítélet fogalmát.

Egyszerű feladatokban alkalmazza a negáció, konjunkció, diszjunkció műveletét, és ezt össze tudja kapcsolni a halmazműveletekkel.

Különbséget tud tenni definíció és tétel között.

Használja és alkalmazza feladatokban a szükséges, az elégséges és a szükséges és elégséges feltételt.

Tud kombinatorikai feladatokat megoldani.

Tud konkrét szituációkat szemléltetni gráfok segítségével.

Tud prímtényezőssé felbontás és a tanult oszthatósági szabályok alkalmazásával egyszerű feladatokat megoldani.

Ismeri a való számkör felépítését.

Ismeri és használja a hatványozás azonosságait.

Ismeri és használja feladatok megoldásában a logaritmus fogalmát és azonosságait.

Tud algebrai kifejezésekkel műveleteket végezni.

Felismeri az egyenes és fordított arányosságot, jól alkalmazza a százalékszámítást.

Algebrai és grafikus módon is tud első- és másodfokú egyenleteket, egyenlőtlenségeket, valamint elsőfokú egyenletrendszereket megoldani.

Képes nagyon egyszerű abszolútértékes, exponenciális, logaritmikus és trigonometrikus egyenleteket megoldani.

Tud értéktáblázat és képlet alapján függvényt ábrázolni és adatokat leolvasni a grafikonról.

Képes jellemezni grafikonnal megadott függvényeket.

Ki tudja számítani számtani, illetve mértani sorozat tagjait és részletösszegeit.

Ismeri a sorozatok alapvető jellemzőit, képes konvergens sorozatok határértékét meghatározni.

Helyesen alkalmazza feladatokban a térelemek távolságára és szögére vonatkozó definíciókat.

Felismeri és használja feladatokban a különböző alakzatok szimmetriáit.

Ismeri a háromszög oldalai és szögei közötti összefüggéseit, a háromszög nevezetes vonalait és pontjait.

Képes alkalmazni a Thalész- és a Pitagorasz-tételt.

Ismeri a négyszögek fajtáit és tulajdonságait.

Helyesen alkalmazza a tanult kerület-, terület-, felszín- és térfogat-számítási képleteket, módszereket feladatokban.

Képes háromszögek hiányzó adatainak kiszámítására szögfüggvények, illetve szinusz- és koszinusztétel segítségével.

Érti a vektor koordinátáinak fogalmát.

Részletek a helyi tantervben.  
[http://www.andrassygimi.hu/joomla/files/helyi\\_tanterv\\_2013/Matematika%202013%20\(fakt\).pdf](http://www.andrassygimi.hu/joomla/files/helyi_tanterv_2013/Matematika%202013%20(fakt).pdf)

**Helyi tanterv heti 2 órás fakultatív csoport számára**  
**Német mint második idegen nyelv**

Osztály	Óraszám	Összes óraszám	Tananyag
11. évfolyam	2	72	Lázár-Pantó: Német feladatsorok középszint Horváthné Lovas Márta: Társalgási témakörök Rixer Márta-Sominé Hrebik Olga: 7 próbaérettségi német nyelvből középszint
12. évfolyam	2	64	Lázár-Pantó: Német feladatsorok emeltszint Horváthné Lovas Márta: Társalgási témakörök Rixer Márta-Sominé Hrebik Olga: 7 próbaérettségi német nyelvből emeltszint

### A, TÉMAKÖRÖK

Az érettségi vizsga tartalmi részét az alább felsorolt témakörök képezik, azaz a feladatok minden vizsgarészben tematikusan ezekre épülnek. Ez a lista az érettségi vizsga általános követelményeiben felsorolt témakörök részletes kifejtése közép- és emelt szintre. A lista nem tartalmaz külön országismereti témakört, mert ennek elemei a többi témakörben előfordulnak.

A középszinten felsorolt témakörök az emelt szintre is érvényesek.

	VIZSGASZINTEK	
	Középszint (B1)	Emelt szint (B2)
1. Személyes vonatkozások, család	A vizsgázó személye, életrajza, életének fontos állomásai (fordulópontjai)	A család szerepe az egyén és a társadalom életében
	Családi élet, családi kapcsolatok	Családi munkamegosztás, szerepek a családban, generációk együttélése
	A családi élet mindennapjai, otthoni teendők	
	Személyes tervek	
2. Ember és társadalom	A másik ember külső és belső jellemzése	
	Baráti kör	Az emberi kapcsolatok minősége, fontossága (barátság, szerelem, házasság)
	A tizenévesek világa: kapcsolat a kortársakkal, felnőttekkel	Lázadás vagy alkalmazkodás; a tizenévesek útkeresése
	Női és férfi szerepek	Előítéletek, társadalmi problémák és azok kezelése
	Ünnepek, családi ünnepek	Az ünnepek fontossága az egyén és a társadalom életében
	Öltözködés, divat	Az öltözködés mint a társadalmi hovatartozás kifejezése
	Vásárlás, szolgáltatások (posta)	A fogyasztói társadalom, reklámok
	Hasonlóságok és különbségek az emberek között	Társadalmi viselkedésműhely
3. Környezetünk	- Az otthon, a lakóhely és környéke (a	A lakóhely és környéke fejlődésének

4. Az iskola	Saját iskolájának bemutatása (sajátosságok, pl. szakmai képzés, tagozat)	- Iskolatípusok és iskolarendszer Magyarországon és más országokban
	Tantárgyak, órarend, érdeklődési kör, tanulmányi munka	
	A nyelvtanulás, a nyelvtudás szerepe, fontossága	Hasonló események és hagyományok külföldi iskolákban
	Az iskolai élet tanuláson kívüli eseményei, iskolai hagyományok	
5. A munka világa	Diákmunka, nyári munkavállalás	A munkavállalás körülményei, lehetőségei itthon és más országokban, divatszakmák
	Pályaválasztás, továbbtanulás vagy munkába állás	
6. Életmód	Napirend, időbeosztás	A kulturált étkezés feltételei, fontossága
	Az egészséges életmód (a helyes és a helytelen táplálkozás, a testmozgás szerepe az egészség megőrzésében, testápolás)	A szenvedélybetegségek
	Étkezési szokások a családban	Az étkezési szokások hazánkban és más országokban
	Ételek, kedvenc ételek	Ételspecialitások hazánkban és más országokban
	Étkezés iskolai menzán, éttermekben, gyorséttermekben	
	Gyakori betegségek, sérülések, baleset	
	Gyógykezelés (házi orvos, szakorvos, kórházak)	A gyógyítás egyéb módjai
7. Szabadidő, művelődés, szórakozás	Szabadidős elfoglaltságok, hobbik	A szabadidő jelentősége az ember életében
	Színház, mozi, koncert, kiállítás stb.	A művészet szerepe a mindennapokban
	Sportolás, kedvenc sport, iskolai sport	Szabadidősport, élsport, veszélyes sportok
	Olvasás, rádió, tévé, videó, számítógép, internet	A könyvek, a média és az internet szerepe, hatásai
	Kulturális események	
8. Utazás, turizmus	A közlekedés eszközei, lehetőségei, a tömegközlekedés	A motorizáció hatása a környezetre és a társadalomra
	Nyáralás itthon, illetve külföldön	
	Utazási előkészületek, egy utazás megtervezése, megszervezése	Az idegenforgalom jelentősége
	Az egyéni és a társas utazás előnyei és hátrányai	
9. Tudomány és technika	Népszerű tudományok, ismeretterjesztés	A tudományos és technikai fejlődés pozitív és negatív hatása a társadalomra, az emberiségre
	A technikai eszközök szerepe a mindennapi életben	
10. Gazdaság	Családi gazdálkodás	Üzleti világ, fogyasztás, reklámok
	A pénz szerepe a mindennapokban	Pénzkezelés a célnyelvi országokban
	Vásárlás, szolgáltatások (pl. posta, bank)	

## A) KOMMUNIKÁCIÓS HELYZETEK ÉS SZÁNDÉKOK

### 1. Kommunikációs helyzetek

A vizsgázó az alábbi kommunikációs helyzetekben, illetve szerepekben nyilatkozhat meg szóban, illetve írásban mindkét szinten.

Helyzet	Szerep
Áruházban, üzletben, piacon	vevő
Családban, családnál, baráti körben	vendéglátó, vendég
Étteremben, kávéházban, vendéglőben	vendég, egy társaság tagja
Hivatalokban, rendőrségen	ügyfél, állampolgár
Ifjúsági szálláson, campingben, panzióban, szállodában	vendég
Iskolában	tanuló, iskolatárs
Kulturális intézményben, sportlétesítményben, klubban	vendég, látogató, egy társaság tagja
Országhatáron	turista
Orvosnál	beteg, kísérő
Szolgáltató egységekben (fodrász, utazási iroda, jegyiroda, benzinkút, bank, posta, cipész, gyógyszertár stb.)	ügyfél
Szünidei munkahelyen	munkavállaló
Tájékozódás az utcán, útközben	helyi lakos, turista
Telefonbeszélgetésben	hívó és hívott fél
Tömegközlekedési eszközökön (vasúton, buszon, villamoson, taxiban, repülőn, hajón)	utas, útitárs

### 2. A kommunikációs szándékok listája

A táblázat azon kommunikációs szándékokat tartalmazza, amelyek nyelvi megvalósítása a középszintű vizsgán elvárható. Az egyes kommunikációs szándékokhoz a teljesség igénye nélkül gyűjtöttük a példákat.

A két szint között mennyiségi és minőségi különbség van. Emelt szinten a vizsgázónak a középszint követelményeihez képest több kommunikációs szándékot kell nyelvileg megvalósítania, valamint árnyaltabban és igényesebben kell kifejeznie magát. Az utolsó csoportban található kommunikációs stratégiák felsorolása nem teljes, csak ajánlásnak tekinthető.

1. A társadalmi érintkezéshez szükséges kommunikációs szándékok
Megszólítás és arra reagálás
Köszönés, elköszönés és arra reagálás; Bemutatkozás, bemutatás és ezekre reagálás
Telefonbeszélgetésnél megszólítás, bemutatkozás, más személy kérése, elköszönés és ezekre reagálás
Levélben megszólítás, elbúcsúzás
Szóbeli üdvözlétküldés
Érdeklődés foglaltság iránt és arra reagálás; Köszönet és arra reagálás

Bocsánatkérés és arra reagálás
Gratuláció, jókívánságok és azokra reagálás
<i>2. Érzelmek kifejezésére szolgáló kommunikációs szándékok</i>
Hála
Sajnálkozás, csalódottság
Öröm
Elégedettség, elégedetlenség
Csodálkozás
Remény
Félelem, aggodalom; Bánat, elkeseredés; Együttérzés
<i>3. Személyes beállítódás és vélemény kifejezésére szolgáló kommunikációs szándékok</i>
Véleménykérés és arra reagálás, véleménynyilvánítás
Erdeklődés, érdektelenség
Tetszés, nem tetszés
Valaki igazának elismerése, el nem ismerése; Egyetértés, egyet nem értés
Helyeslés, rosszallás
Ellenvetés, ellenvetés visszautasítása; Elismerés kifejezése, dicséret és arra reagálás; Közömbösség
Igéret
Akarat, szándék, terv; Kívánság, óhaj
Képesség, lehetőség, szükségesség, kötelezettség; Bizonyosság, bizonytalanság
Preferencia, érdeklődési kör kifejezése, illetve érdeklődés ezek iránt; Kritika, szemrehányás
<i>4. Információcseréhez kapcsolódó kommunikációs szándékok</i>
Dolgok, személyek megnevezése
Dolgok, események leírása
Információkérés
Igenlő vagy nemleges válasz; Tudás, nem tudás; Válaszadás elutasítása;
Bizonyosság, bizonytalanság; Ismerés, nem ismerés; Feltételezés
Emlékezés, nem emlékezés
Indoklás (ok, cél)
<i>5. A partner cselekvését befolyásoló kommunikációs szándékok</i>
Kérés, kívánság; Felszólítás, tiltás, parancs; Javaslat és arra reagálás
Rendelés
Meghívás és arra reagálás; Kínálás és arra reagálás
Reklamálás
Tanácskérés, tanácsadás; Figyelmeztetés
Engedély kérése, megadása, megtagadása
Segítségkérés és arra reagálás; Segítség felajánlása és arra reagálás
<i>6. Interakcióban jellemző kommunikációs szándékok (kommunikációs stratégiák)</i>
Visszakérdezés, ismétléskérés
Nem értés
Betűzés kérése, betűzés
Felkérés lassabb, hangosabb beszédre; Beszélési szándék jelzése
Téma bevezetése, témaváltás
Félbeszakítás, megerősítés, igazolás
Körülírás
Példa megnevezése
Beszélgetés lezárása



## B) NYELVTANI SZERKEZETEK ÉS SZÓKINCS

### 1. Nyelvtani szerkezetek

VIZSGASZINTEK	
Középszint (B1)	Emelt szint (B2)
A vizsgázó megérti, és helyesen használja az egyszerű szerkezeteket szóban és írásban.	A vizsgázó változatos szerkezeteket is megért és használ szóban és írásban
ismerős helyzetekben elfogadható nyelvhelyességgel kommunikál	viszonylag nagy biztonsággal használja a nyelvtani szerkezeteket, és közben nem követ el rendszerszerű hibát
az esetleg előforduló hibák és az érezhető anyanyelvi hatás ellenére érthetően fejezi ki gondolatait, kommunikációs szándékait.	szükség esetén mondanivalóját képes önállóan helyesbíteni, pontosítani
	árnyaltan fejezi ki kommunikációs szándékait.

### 2. Szókincs

VIZSGASZINTEK	
Középszint (B1)	Emelt szint (B2)
A vizsgázó megfelelő szókincssel rendelkezik ahhoz, hogy kommunikálni tudjon a legtöbb olyan témában, amely összefügg saját mindennapi életével	A vizsgázó megfelelő szókincssel rendelkezik ahhoz, hogy kommunikálni tudjon változatos helyzetekben, illetve elvont témákról
jól tudja alkalmazni alapvető szókincsét, noha még előfordulhatnak nagyobb hibák	a változatos nyelvi, lexikai elemek közül általában ki tudja választani a kommunikációs célnak legmegfelelőbbet; szükség esetén néha körülírást alkalmaz
a bonyolultabb gondolatokhoz, témákhoz nem mindig találja meg a legmegfelelőbb kifejezőeszközt.	kisebb lexikai pontatlanságai nem gátolják a kommunikációt.

A vizsga szókincsének alapjául a mindenkori mai köznyelv szolgál. Speciális tájnyelvi szavak, csoportnyelvi szavak és szakszavak produktív ismerete nem követelménye a vizsgának. Ilyen típusú szavak kizárólag olyan szövegekben fordulhatnak elő, amelyekben az ismeretük nem előfeltétele az adott szöveg megértésének.

***Emelt szintű érettségi követelmények  
történelemből  
évfolyamonkénti bontásban, 11-12.***

## *Témakörök a 11. évfolyamon*

<i><b>Az ókor és kultúrája</b></i>	
1.1. Poliszok ókori Hellaszban	
1.2. Társadalmi és politikai küzdelmek az ókori Rómában	Octavianus hatalomra jutása és a principátus Augustus idején.
1.3. Az európai kultúra alapjai	Az ókori keleti civilizációk vallási és kulturális jellemzői. A görög filozófia kimagasló képviselői (Platón, Arisztotelész). A kereszténység államvallássá válása.
<i><b>A középkor</b></i>	
2.1. Nyugat-Európa a kora középkorban	A Frank Birodalom történetének főbb állomásai.
2.2. A középkori egyház	A legfontosabb szerzetesrendek jellemzői (pl. bencések, kolduló rendek).
2.3. Az érett középkor Nyugat- és Közép-Európában	A rendi állam kialakulása és működése Angliában és Franciaországban.
2.4. Az iszlám vallás és az Oszmán Birodalom	Az Oszmán Birodalom kialakulása és főbb jellemzői.
2.5. A középkor kultúrája	Művelődés és írásbeliség a középkorban.
<i><b>A középkori magyar állam megeremtése és virágkora</b></i>	
3.1. A magyar nép története az államalapításig	A honfoglaló magyarság életmódja.
3.2. Az államalapítás és az Az Árpád-házi uralkodók kora	Az új rend megszilárdulása Szent László és Könyves Kálmán idején. Az Aranybulla.
3.3. Az Anjouk és Luxemburgi Zsigmond kora	I. (Nagy) Lajos törvényei és az Anjou-kori társadalom. Zsigmond király külpolitikája.
3.4. A Hunyadiak	Hunyadi János törökellenes harcai.
<i><b>Szellemi, társadalmi és politikai változások a kora újkorban (1492-1789)</b></i>	
4.1. A földrajzi felfedezések és következményei	A 16-17. századi gyarmatosítás és a világgazdaság kialakulása.
4.2. Reformáció és katolikus megújulás	
4.3. Alkotmányosság és abszolutizmus a 17-18. században	A francia abszolutizmus XIV. Lajos korában.
4.4. A felvilágosodás kora	Az Egyesült Államok létrejötte és alkotmánya.
4.5. Nagyhatalmi konfliktusok a 17-18. században	Nagyhatalmi konfliktusok a 17-18. században (harmincéves háború, spanyol örökösödési háború, osztrák örökösödési háború, hétéves háború).

<b><i>Magyarország a kora újkorban (1490-1790)</i></b>	
5.1. Az ország három részre szakadása és az országrészek berendezkedése	A három országrész berendezkedése.
5.2. Az Erdélyi Fejedelemség virágkora	Bethlen Gábor fejedelemsége.
5.3. A török kiűzése és a Rákóczi-szabadságharc	Zrínyi Miklós tevékenysége és a török kiűzése Magyarországról.
5.4. Magyarország a 18. századi Habsburg Birodalomban	
5.5. Művelődés, egyházak, iskolák	Reformáció és katolikus megújulás Magyarországon.
<b><i>A polgári átalakulás, a nemzetállamok és az imperializmus kora (1789-1914)</i></b>	
6.1. A francia forradalom eszméi és a napóleoni háborúk	A napóleoni háborúk fordulópontjai. A nagyhatalmi együttműködés céljai és rendszere a bécsi kongresszus nyomán.
6.2. A 19. század eszméi és a nemzetállami törekvések Európában	Az egységes Németország létrejötte és nagyhatalommá válása.
6.3. Gyarmati függés és harc a világ újrafelosztásáért	Gyarmatok és gyarmattartók a 19. század közepétől az első világháborúig.
6.4. Az ipari forradalom hullámai és hatásai	Az ipari forradalmak társadalmi hatásai (demográfia, életmód, nők helyzete)
<b><i>A polgárosodás kezdetei és kibontakozása Magyarországon (1790-1914)</i></b>	
7.1. A reformkor	A nemzeti eszme a reformkorban. A rendi országgyűlés és a megyerendszer működése.
7.2. Forradalom és szabadságharc	Népek, nemzetiségek (pl.: németek, zsidók, szlávok) szerepe a forradalom és szabadságharc eseményeiben.
7.3. A kiegyezés és a dualizmus	A polgári állam kiépülése Magyarországon (közigazgatás, közegészségügy, iskolahálózat).
7.4. Társadalmi és gazdasági változások a dualizmus korában	Budapest világvárossá fejlődése. Társadalmi és életmódbeli változások a dualizmus korában. Egyenlőség és emancipáció.

## *Témakörök a 12. évfolyamon*

<i>A világháborúk kora (1914-1945)</i>	
8.1. Az első világháború és következményei	
8.2. Gazdaság, társadalom és életmód	Életmód és mindennapok a 20. század első felében. A világgazdasági válság és a New Deal.
8.3. A fasizmus és a nemzetiszocializmus	Az olasz fasizmus jellemzői.
8.4. A kommunista diktatúra	
8.5. A második világháború	A második világháború főbb hadi és diplomáciai eseményei.
<i>Magyarország a világháborúk korában (1914-1945)</i>	
9.1. Az első világháború és következményei Magyarországon	Magyarország az első világháborúban. Az őszirózsás forradalom és a tanácsköztársaság.
9.2. A Horthy-korszak	A válság és hatása: a belpolitikai élet változásai az 1930-as években.
9.3. Művelődési viszonyok és társadalom	A klebelsbergi oktatás- és kultúrpolitika.
9.4. Magyarország a második világháborúban	Magyarország a náci birodalom árnyékában. A területi revízió lépései. Kállay Miklós miniszterelnöksége.
<i>A jelenkor (1945-től napjainkig)</i>	
10.1. A kétpólusú világ kialakulása	Nemzetközi konfliktusok a hidegháború idején (berlini válság, Korea, Kuba, Vietnam).
10.2. A „harmadik világ”	A gyarmati rendszer felbomlása Indiában. A Kínai Népköztársaság létrejötte. A közel-keleti helyzet összetevői, az izraeli állam.
10.3. A kétpólusú világrend megszűnése	
10.4. Az európai integráció	Az európai integráció főbb állomásai (bővülés és mélyülés).
10.5. A globális világ sajátosságai	A tömegkultúra új jelenségei napjainkban.
<i>Magyarország 1945-től a rendszerváltozásig</i>	
11.1. A kommunista diktatúra kiépítése és a Rákosi-korszak	Magyarország szovjetizálása (1945-1949).
11.2. Az 1956-os forradalom és szabadságharc	A magyar forradalom nemzetközi jelentősége és összefüggései.

11.3. A Kádár-korszak	A Kádár-rendszer válsága, a külpolitikai változások és az ellenzéki mozgalmak.
11.4. A rendszerváltozás és a piacgazdaságra való áttérés	A közjogi rendszer átalakítása (1990-2011).
11.5. Demográfiai folyamatok és a határon túli magyarság	Demográfiai változások Magyarországon 1945-től.
<b><i>Társadalmi, állampolgári, pénzügyi és munkavállalói ismeretek</i></b>	
12.1. Társadalmi tagozódás és felelősségvállalás	Társadalmi rétegződés és társadalmi egyenlőtlenségek. Nemzetiségek Magyarországon.
12.2. Az aktív és felelős állampolgárság alapjai	
12.3. Alapvető pénzügyi és gazdasági fogalmak, folyamatok. A munkaviszonyhoz kapcsolódó ismeretek	Az állam gazdasági szerepvállalása. A pénzpiac működése. A vállalkozási formák, a vállalkozás alapítása és működtetése.

Békéscsaba, 2018.09.05.



*Ka T*  
Szabó László *h.*  
intézményvezető