

Óraszám	Leckecím	Problémafelvetések	Kísérletek	Új fogalmak	Tantárgyközi kapcsolatok
1.	Szénhidrogének A kőolaj	Mit neveznek a hétköznapiakban szerves anyagnak? Mi a benzin, miből, hogyan állítják elő? Miből készül az útburkolat?	A kőolaj desztillálása Kőolajszármazékok égetése	szénhidrogén, vonalképlet, benzin, petróleum, dízelolaj, pakura	Földrajz: a kőolaj és a földgáz keletkezése, előfordulása, kitermelése, finomítása
2.	A benzin	Hogyan hajtja az autót a benzin? Mi a különbség a 95-ös, 98-as, 100+-os benzinek között?		elágazásmentes és elágazó szénlánc, gyűrűs szénhidrogén, telített és telítetlen vegyület, aromás szerkezet, izoméria, oktánszám	Fizika: a négyütemű motor működése
3.	Még jobb benzint	Mire utal, ha fekete füst jön a kipufogóból?		funkciós csoport, hidroxilcsoport, étercsoport, oxocsoport, alkohol, éter, oxovegyület,	
4.	Összefoglalás A projektfeladatok megbeszélése				
5.	A kenyér Gáz a kenyérben	Miből készül a kenyér? Miből van a fehér bele? Hogyan kerülnek bele az üregek?	Tésztagyúrás A keményítő és a szőlőcukor összehasonlítása Élesztő hatása a cukorra Keményítő kimutatása Kenyérrágcsálás Az amiláz hatása	szénhidrát, szőlőcukor, keményítő, erjedés	Biológia: táplálkozás, tápanyagok, enzimek, anyagcsere Földrajz: gabonafélék termesztése, neolitik forradalom
6.	Fehérjék Fehérjék oldatban	Mindenki ehethet kenyeret? Mi a lisztérzékenység?	Tésztagyúrás keményítőtől és lisztből	aminosav, fehérje, glutén, kicsapódás	Biológia: a fehérjék biológiai funkciói

		Hol találkozhatunk a mindennapjainkban géllal, zselével, kocsonyás állagú anyaggal?	Biuretpróba (pl. keményítővel és liszttel) Fehérje kicsapása hő hatására Halászlé készítése		
7.	Zsírok és olajok	Vaj, margarin, libazsír, olívaolaj, halolaj, étolaj: Miben hasonlítanak, miben különböznek? Melyik a jobb (ha egyáltalán)?	Zsír melegítése, olaj hűtése	karboxilcsoport, karbonsav, észter, tétizoméria, zsírsavösszetétel	Biológia: egészséges táplálkozás, építő és lebontó folyamatok
8.	Olajból zsírt	Hogyan készül a margarin? Hogyan lehet olajat és vizet „elegyíteni” egymással?	Emulzió készítése tojássárgájával Majonéz készítése Margarin szétválasztása	transz-zsír, koleszterin	Biológia: egészséges táplálkozás, építő és lebontó folyamatok
9.	Még egyszer az erjedésről	Hogyan készülnek az alkoholos italok? Hogyan lehet almából ecetet készíteni? Mi történik akkor, amikor a tej megalszik? Hogyan készül a szódavíz?		ecetsavas erjedés, tejsavas erjedés	Biológia: enzimek
10.	Miért eszünk?	Milyen tápanyagokat kell feltétlenül fogyasztanunk? Miért fontos a „kalóriatartalom”?	A C-vitamin hőérzékenységének vizsgálata Enzimikus barnulás vizsgálata	mikrotápanyag, makrotápanyag, vitamin, növényi rost, ásványi anyag	Biológia: egészséges táplálkozás, építő és lebontó folyamatok
11.	Ízek, színek, illatok, állagok	Édesítőszer, színezék, aroma: hol találkozhatunk ezekkel?	Vöröskáposzta, paradicsom, gyümölcsstea színanyagainak vizsgálata Paradicsomvíz készítése	édesítőszer, gyümölcsészter	Vizuális nevelés: színek
12.	Tartósítás	Milyen módszerek ismeretesek a romlandó élelmiszerek tartósítására?		ozmózis	Biológia: egészséges táplálkozás, baktériumok
13.	Összefoglalás				

	A projektfeladat megbeszélése				
14.	A sokoldalú agyag Kőkemény	Miből készülhet egy ház fala? Hogyan lehet a köveket, téglákat egymáshoz „ragasztani”?	Különböző szemcseméretű anyagok vízzel való kölcsönhatásának vizsgálata Mészoltás Gipszöntés	porcelán, beton	Vizuális kultúra, történelem: az építészet fejlődése
15.	A cellulóz	Mi a szerepe a fának az építőiparban? Mi minden készülhet fából? Miből van a pingponglabda?		cellulóz, műanyag	Biológia: a növényi sejtfal szerepe és felépítése
16.	Mit veszünk magunkra? Műanyagok	Milyen természetes anyagokból készülhetnek ruhák? Melyiknek mi az előnye/hátránya? Mi az a műszál?	Polisztirol oldhatóságának vizsgálata	polimerizáció	Földrajz: a textilipar alapanyagai Biológia: növényi rostok, állati kultakaró
17.	Még több műanyag Műanyagok és környezetvédelem	Miért nejlomból készül a harisnya? Mi történik a felszívódó sebvarró fonallal? Miért fontos szelektíven gyűjteni a hulladékot?	Polikondenzációs műanyagok előállítása	polikondenzáció, szelektív hulladékgyűjtés, lebomló műanyag	Földrajz: megújuló és nem megújuló erőforrások
18.	Fémek	Mi volt előbb: a kőkor vagy a rézkor? Mire jók a fémek? Milyen előnyös tulajdonságaik vannak a fémeknek?	Vas és réz egyszerű előállítása		Történelem: a fémek szerepe az ő- és ókorban Fizika: elektromosság
19.	Házak és vázak	Miből van a csont? Milyen tulajdonságai vannak?	Csirkecsont és tojás kalcium-karbonát-tartalmának kioldása		Földrajz: mészkőképződés Biológia: vázrendszer
20.	Összefoglalás A projektfeladat megbeszélése				

21.	Működik a kémia?	Milyen szerepe van az illatoknak az emberi és állati kapcsolatokban? Miért alakul ki a testszag? Hogyan lehet megszabadulni tőle?		feromon, felületaktív anyag, hidrofil, hidrofób, micella	Biológia: kémiai kommunikáció
22.	A tiszta ruha titka	Miért nem lehet általában tiszta vízzel mosni? Milyen a jó mosópor? Tényleg kemény a víz?	Vízkeménység meghatározása Vízlágyítás A fuldokló kacsa	vízkeménység, vízlágyítás	Földrajz: Magyarország nagytájainak földtani felépítése
23.	A szép bőr titka Barnuljunk le! (Vagy ne.)	Milyen a szép bőr? Mit tehetünk bőrünk egészsége és szépsége érdekében? Miért veszélyes a túlzásba vitt napozás? Mitől barnul meg a bőrünk a napon?	Glicerin higroszkóposságának vizsgálata	hialuronsav, hidratálás	Biológia: a bőr felépítése és egészsége
24.	Összefoglalás A projektfeladat megbeszélése				
25.	Az elsődleges	Milyen fehérjék vannak a szervezetünkben?		peptidkötés, elsődleges, másodlagos, harmadlagos szerkezet, fibrilláris és globuláris fehérje, α -hélix, β -redő	Biológia: fehérjék Matematika: kombinatorika
26.	C ₃₁₄₈₅₅₀₄₇₈₀ H ₄₄₀₇₉₇₀₆₆₉₀ N ₁₂₅₉₄₂₀₁₉₁₀ O ₂₅₁₈₈₀₈₈₉₇₂ P ₃₀₆₉₈₃₆₇₁₆	Hogyan öröklődnek a tulajdonságok? Hogyan lehet azonosítani valakit DNS-minta alapján? Mivel foglalkozik a genetika?	DNS kivonása kiviből	nukleinsav, nukleinsav-bázis, nukleotid, genetikai kód, megkettőződés	Informatika: információtárolás és – kódolás Biológia: öröklődés
27.	Amikor a sejtek beszélgetnek	Mi az adrenalin? Hogyan hatnak a fogamzásgátlók?		jelátvitel, hormon	Informatika: információtovábbítás Biológia: hormonok
28.	Összefoglalás A projektfeladat megbeszélése				

29.	A gyógynövényektől a gyógyszerekig	Milyen gyógynövényeket használunk a hétköznapokban? Hogyan kell szedni az antibiotikumokat?		antibiotikum, rezisztencia	Történelem: az orvostudomány fejlődése Biológia: baktériumok, bakteriális fertőzések
30.	Hatások és mellékhatások	Milyen mellékhatásai lehetnek egy gyógyszernek?		probiotikum, teratogén hatás, enantiomer	Matematika: szimmetriatulajdonságok
31.	Mérgek Mindennapi mérgeink	Miért használnak az emberek kábítószereket? Milyen hatásai vannak rövid és hosszú távon?	Ozmózis növényekben	drog, fizikai és lelki függőség	Biológia: a kábítószerek hatásai, emberi viselkedés
32.	Összefoglalás A projektfeladat megbeszélése				
33.	Tudományos elméletek Tévedések a tudományban	Hol találkoztunk már a tudomány köntösébe bújtatott átveréssel?		áltudomány	Történelem: a tudományok fejlődése
34.	A projektfeladat megbeszélése				