



Tematický plán chemie – oktáva + 4. ročník

září	lipidy jednoduché lipidy: struktura, výskyt a biologický význam, lipofilní vitaminy, fyzikální a chemické vlastnosti, použití výroba mýdla – detergenty, moderní prací a čisticí prostředky složené lipidy (metabolismus lipidů)
říjen	heterocyklické sloučeniny pětičlenné a šestičlenné cykly, struktura, výskyt, fyzikální a chemické vlastnosti, význam, deriváty heterocyklů, alkaloidy – zneužití (drogy), hydrofilní vitaminy (zejména skupiny B)
listopad, prosinec	sacharidy jednoduché sacharidy: struktura (optická otáčivost), výskyt a biologický význam, vitamin C monosacharidy (ribosa, glukosa, galaktosa, fruktosa) oligosacharidy (maltosa, cellobiosa, galaktosa, sacharosa) polysacharidy (škrob, celuloza) fyzikální a chemické vlastnosti, použití (metabolismus sacharidů)
leden	proteiny jednoduché proteiny: struktura, výskyt a biologický význam proteínové aminokyseliny, peptidová vazba primární, sekundární, terciární a kvarterní struktura bílkovin bílkoviny globulární a fibrilární (výskyt, význam) složené bílkoviny peptidické hormony, enzymy (metabolismus proteinů, DNA, RNA a proteosyntéza)
únor	nukleové kyseliny: struktura, výskyt a biologický význam nukleových kyselin, replikace DNA (mutace), proteosyntéza – rozšíření, utřídění a prohloubení učiva probíraného dříve v CH a Bi
březen	biokatalyzátory – rozšíření, utřídění a prohloubení učiva probíraného dříve v CH a Bi enzymy (probírány v CH (2. + V6) – kinetika, CH (4. + V8) – proteiny, Bi (2. + V6) trávicí soustava, Bi (4. + V8) – buňka, genetika kompetitivní a nekompetitivní inhibice, allosterická aktivace inhibice, třídy enzymů vitamíny (probírány v CH (3. + V7) – deriváty uhlovodíků, CH (4. + V8) – heterocykly, lipidy, sacharidy, Bi (2. + V6) – trávicí soustava hydrofilní a lipofilní vitamíny – zdroje, význam hormony (probírány Bi (2. + V6) – hormonální soustava, CH (4. + V8) – proteiny rozdělení podle chemické podstaty, význam
duben	metabolismus významné sloučeniny (vodíkové a elektronové přenašeče, sloučeniny s makroergní vazbou) metabolismus prvků energetická bilance nejvýznamnějších metabolických procesů (Krebsův cyklus, dýchací řetězec, glykolýza, beta-oxidace mastných kyselin, metabolismus bílkovin)

Průběžně po celý rok: zdravá výživa, první pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách, únik nebezpečných látek do životního prostředí, bezpečnost práce, marketing – reklama.

7 laboratorních prací k tématům.

Doporučená učebnice: Odmaturuj z chemie