**Biochemie Gymnazium (Septima) – TÉMATICKÝ PLÁN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Plán hodiny** | |
| Typ školy: | Gymnasium |
| Předmět | Chemie |
| Ročník: | 3.ročník |
| Tématický celek: | Proteiny |
| Téma vyučovací hodiny: | Proteiny a jejich vlastnosti proteinů (struktura, chemické složení, denaturace) |
| Cíl: | Žák dokáže objasnit strukturu proteinů a aplikovat příklady denaturace |
| Materiály, pomůcky: | PP prezentace |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
| *Počet minut* | *Fáze hodiny* | *Metody a formy práce, pomůcky* | *Činnost žáků/učitele* |
| 15 | Úvod/motivační fáze | Žáci by již mohli mít znalosti o bílkovinách z každodenního života nebo z výuky jiných předmětů.  Mohou uvést, že bílkoviny se spolu se sacharidy (cukry) a lipidy (tuky) vyskytují běžně v potravinách – jejich obsah je uváděn na většině potravin. Dále mohou uvést, že se bílkoviny vyskytují v živých organizmech, kde např. budují svaly.  Rovněž mohou uvést, že bílkoviny tvoří vaječný bílek apod. | Brainstroming žáků |
| 10 | Struktura proteinů | PP prezentace | Výklad |
| 5 | Zápis do sešitu | Zápis | Zápis |
| 10 | Chemické složení, Denaturace | PP prezentace  Žáci pak přemýšlí, kde všude může dojít k denaturaci. (např.Velmi nebezpečné jsou pro člověka **vysoké horečky** (nad 40 °C), neboť při těchto teplotách dochází k denaturaci velké většiny lidských bílkovin, které mají významné funkce v organizmu (např. enzymy). Denaturované bílkoviny pak nemohou plnit svou činnost a dochází k poškození organizmu či smrti.  **Roztok formaldehydu** (40%, tzv. formalin) se používá ke konzervaci biologických preparátů (orgánů, celých živočichů).  V roztoku formaldehydu dochází k denaturaci bílkovin organizmů, a zabraňuje se tak jejich rozkladu a znehodnocení preparátů. Vlivem roztoku formaldehydu však dochází k vybělení preparátu a jeho „zgumovatění“. | Výklad + brainstroming |
| 5 | Opakování/zpětná vazba |  |  |
| Cíl: | Žák dokáže objasnit strukturu proteinů a aplikovat příklady denaturace |  |  |
| Materiály, pomůcky: | PP prezentace |  |  |