



# SEMINÁŘ Z BIOCHEMIE

## BiCh-N2

### **Biologie či chemie?**

Biochemie je hraniční obor mezi biologií a chemií, který se zabývá chemickými pochody v živých organismech. Seminář rozšiřuje výuku biochemie třetího ročníku gymnázia. Je vhodný jako součást přípravy na maturitní zkoušku z chemie a biologie a také jako příprava na vysoké školy přírodovědného a lékařského zaměření.

### **Bílkoviny – proč jsou tak důležité a mohou být některé pro člověka toxické?**

Bílkoviny plní v organismu důležité funkce – jsou součástí vlasů, nehtů, nezbytné jsou pro pohyb, ale také ovlivňují hladinu glukózy v krvi, kterou si musí hlídat především lidé s cukrovkou. Některé patří mezi závažné toxiny, např. hadí jed. Existují také dědičná onemocnění, která nedovolují konzumaci některých základních aminokyselin. Část aminokyselin si tělo nedokáže vytvořit a je tedy důležité hlídat si jejich dostatečný příjem v potravě a zejména u vegetariánů a veganů také složení, aby byly konzumovány všechny nezbytné aminokyseliny.

### **Sacharidy = cukry? Co se děje v těle po konzumaci sacharidů a jsou všechny sacharidy sladké?**

Aby mohly sacharidy plnit funkci energetického zdroje, musí v těle projít složitou metabolickou dráhou, která začíná glykolýzou, pokračuje Krebsovým cyklem a dýchacím řetězcem. Cukry jsou častou součástí pochutin, které jsou vyhledávány kvůli jejich sladké chuti. Ne všechny sacharidy jsou však sladké.

### **Jak dlouhá je dvoušroubovice DNA v těle?**

Abychom mohli zapsat celý genom člověka, potřebovali bychom více než 1000 knih o více než 750 stranách. Geny uložené v DNA jsou podstatou naší osobnosti a základem pro tvorbu bílkovin.

### **Náplň semináře:**

Základní živiny – sacharidy, lipidy, bílkoviny

DNA, RNA, syntéza bílkovin

Enzymy

Metabolismus živin v těle

Výživa

Fotosyntéza

### **EXKURZE a PŘEDNÁŠKY:**

Ústav biochemie, PřF MU – vyzkoušení experimentů, prohlídky a přednášky

Přednáška na téma: Zdravá výživa

### **POKUSY:**

Důkaz sacharidů pomocí Fehlingova činidla a Lugolova roztoku, denaturace bílkovin, rozpustnost lipidů, izolace DNA

