

## C4220 – Biochemie – laboratorní cvičení (7 kr)

### Úloha 1. Úvodní cvičení

- Pravidla bezpečnosti práce v biochemické laboratoři
- Organizace laboratorního cvičení z biochemie
- Obsluha základních laboratorních přístrojů
- Zásady správného vyhodnocování dat, tvorba grafů
- Praktická část – pipetování, používání dávkovačů, fotometrie

### Úloha 2. Kvalitativní a kvantitativní stanovení sacharidů

- (A) Barevné reakce sacharidů
- (B) Rozdělovací chromatografie sacharidů
- (C) Stanovení redukujících sacharidů Somogyiho metodou
- (D) Stanovení sacharidů pomocí enzymové elektrody

### Úloha 3. Kvalitativní a kvantitativní stanovení aminokyselin

- (A) Barevné reakce aminokyselin
- (B) Rozdělovací chromatografie aminokyselin
- (C) Stanovení koncentrace glycinu alkalimetrickou titrací
- (D) Stanovení koncentrace glycinu reduktometrickou titrací

### Úloha 4. Kvantitativní stanovení proteinů

- (A) Spektrofotometrické stanovení proteinů v UV oblasti
- (B) Stanovení hmotnostního zlomku tyrosinu a tryptofanu v proteinu
- (C) Stanovení koncentrace proteinů metodou dle Folina
- (D) Stanovení koncentrace proteinů bicinchoninovou metodou

### Úloha 5. Izolace, analýza a stanovení deoxyribonukleové kyseliny (DNA)

- (A) Izolace deoxyribonukleové kyseliny
- (B) Identifikace DNA specifickou barevnou reakcí
- (C) Stanovení čistoty DNA měřením absorbance v UV oblasti, denaturace DNA
- (D) Stanovení koncentrace DNA měřením absorbance v UV oblasti

### Úloha 6. Sacharasa – imobilizace, substrátová specifita, stanovení aktivity

- (A) Příprava enzymového mini reaktoru (imobilizace sacharasy v alginátovém gelu)
- (B) Substrátová specifita sacharasy
- (C) Stanovení aktivity sacharasy

### Úloha 7. pH optimum enzymové reakce

- (A) Stanovení aktivity alfa-amylasy
- (B) pH optimum alfa-amylasy

### Úloha 8. Enzymová kinetika I

- (A) Stanovení počáteční rychlosti enzymové reakce
- (B) Aktivita enzymu, molekulární aktivita enzymu

**Úloha 9. Enzymová kinetika II**

- (A) Závislost rychlosti enzymové reakce na koncentraci substrátu ( $K_m$  a  $V_{max}$ )
- (B) Aktivita enzymu, molekulární aktivita enzymu

**Úloha 10. Analytické využití enzymů**

- (A) Stanovení koncentrace močoviny pomocí ureasy
- (B) Substrátová specifita alkoholdehydrogenasy

**Úloha 11. Biologické řetězce přenosu elektronů**

- (A) Respirační řetězec aerobních organismů
- (B) Fotosyntéza

## **C6560 – Biochemie – laboratorní cvičení (4 kr)**

### **Úloha 1. Úvodní cvičení**

- Pravidla bezpečnosti práce v biochemické laboratoři
- Organizace laboratorního cvičení z biochemie
- Obsluha základních laboratorních přístrojů
- Zásady správného vyhodnocování dat, tvorba grafů
- Praktická část – pipetování, používání dávkovačů, fotometrie

### **Úloha 2. Kvalitativní a kvantitativní stanovení sacharidů**

- (A) Barevné reakce sacharidů
- (B) Rozdělovací chromatografie sacharidů

### **Úloha 3. Kvalitativní a kvantitativní stanovení aminokyselin**

- (A) Barevné reakce aminokyselin
- (B) Rozdělovací chromatografie aminokyselin

### **Úloha 4. Kvantitativní stanovení proteinů**

- (A) Spektrofotometrické stanovení proteinů v UV oblasti
- (C) Stanovení koncentrace proteinů bicinchoninovou metodou

### **Úloha 5. Izolace, analýza a stanovení deoxyribonukleové kyseliny (DNA)**

- (A) Izolace deoxyribonukleové kyseliny
- (C) Stanovení čistoty a koncentrace DNA měřením absorbance v UV oblasti

### **Úloha 6. Sacharasa – imobilizace, substrátová specifita, stanovení aktivity**

- (A) Příprava enzymového mini reaktoru (imobilizace sacharasy v alginátovém gelu)
- (C) Stanovení aktivity sacharasy

### **Úloha 7. pH optimum enzymové reakce**

- (B) pH optimum alfa-amylasy

### **Úloha 8. Enzymová kinetika I**

- (A) Stanovení počáteční rychlosti enzymové reakce
- (B) Aktivita enzymu, molekulární aktivita enzymu

### **Úloha 9. Enzymová kinetika II**

- (A) Závislost rychlosti enzymové reakce na koncentraci substrátu ( $K_m$  a  $V_{max}$ )

### **Úloha 10. Analytické využití enzymů**

- (A) Stanovení koncentrace močoviny pomocí ureasy

### **Úloha 11. Biologické řetězce přenosu elektronů**

- (A) Respirační řetězec aerobních organismů

