

## **BIOKEMI I 7.5 hp (KB4002)**

### *Kursens innehåll:*

Kursen behandlar proteiner, enzymer, membraner, cellers energimetabolism och genetisk informationsöverföring utifrån ett dynamiskt och funktionellt perspektiv. Samband mellan struktur och funktion hos proteiner; enzymatiska reaktionsmekanismer; enzymreglering; enzymkinetik; membrantransport; integrering och reglering av energimetabolismen samt genreglering behandlas.

### *Förväntade studieresultat:*

- Kunna redogöra för såväl grundläggande som specifika funktionella och strukturella principer i samband med proteiner och enzyms verkningsätt
- Kunna redogöra för och förstå principen för olika typer av membrantransport
- Kunna redogöra för de viktigaste principerna för reglering av proteiner, enzymer, metabolism och informationsöverföring
- Kunna tillämpa dessa principer på enkla och integrerade frågeställningar
- Kunna praktiskt genomföra, analysera och redovisa ett större biokemiskt experiment.

### *Läsanvisningar*

Lehninger Principles of Biochemistry (6th ed) och Labkompendium

Föreläsning	Innehåll	sidor
F1	<i>Studier av proteiner:</i> Separationsmetoder; def av enzymaktivitet; reningsschema; allmänt om hur man erhåller kunskap om proteiners egenskaper och uppbyggnad.	Kap 3, 89-100,104-109; Labkomp: s. 1-42 (rep kap 3-4)
F2	<i>Struktur-funktion:</i> Allosteri, myoglobin/hemoglobin;	kap. 5
F3	<i>Enzymer:</i> Enzymkinetik; Michaelis-Mentens ekvation; Lineweaver-Burk; hämning. Exempel på katalytisk mekanism- chymotrypsin. <i>Reglering av enzymer</i> Reglering allmänt; feedback reglering; kovalent reglering, proteolytisk reglering	Rep. 189-207 s.207-220 s. 226-236
F4	<i>Membrantransport:</i> Membranproteiner; passiv och aktiv transport; jonkanaler	s. 402-407 s. 418-420
F5	<i>Metabolisk reglering och signalering (1)</i> <i>Regleringen av kolhydrat och fettmetabolismen:</i> reglering av glykolys och glukoneogenes; reglering av glykogen metabolism; reglering av citronsyracykeln; reglering av lipid och fettsyrametabolism; reglering av oxidativ fosforylering	s.433-440 s. 446 s. 555 s. 560-563 s. 574 s. 587-608 s. 612-627 s. 653-656 s. 669-672 s.678-679
F6	<i>Metabolisk reglering och signalering (2)</i> <i>Regleringen av kolhydrat och fettmetabolismen:</i> reglering av glykolys och glukoneogenes; reglering av glykogen metabolism; reglering av citronsyracykeln; reglering av lipid och fettsyrametabolism; reglering av	s.433-440 s. 446 s. 555 s. 560-563 s. 574

	oxidativ fosforylering	s. 587-608 s. 612-627 s. 653-656 s. 669-672 s.678-679 s.759-762 s. 840-842 s.
F7	<i>Integrering av Metabolisk reglering och signallering</i> hormoner allmänt; insulin, glukagon, adrenalin; metabolismen i olika vävnader; hormonell reglering av energimetabolismen.	Kap. 23
F8	<i>DNA, cellulära processer och tillämpningar</i>	Kap. 9
F9	<i>Reglering av genuttryck</i>	s. 1155-1161 s. 1165-1166