

Líffræði í 4. bekk (LIFF1EL05) skólaárið 2025 & 2026

Kennslugögn: **Inquiry into Life** eftir **Silvia S. Mader** og **Michael Windelspecht**, 18. útgáfa 2025.

Lesefni:

1 Inngangur að líffræði (BIOLOGY: THE STUDY OF LIFE)

1.1 Einkenni lífs (THE CHARACTERISTICS OF LIFE)

1.3 Aðferðir vísindanna (THE PROCESS OF SCIENCE) bls. 9-12

1.4 Áskoranir í vísindum (CHALLENGES FACING SCIENCE) bls. 13-14

2. Lífefni (THE MOLECULES OF CELLS)

2.1 Inngangur að efnafræði (INTRODUCTION TO CHEMISTRY) bls. 18-23

2.2 Sameindir og efnasambönd (MOLECULES AND COMPOUNDS) bls. 23-26

2.3 Efnafræði vatns (CHEMISTRY OF WATER) bls. 26-29

2.4 Lífrænar sameindir (ORGANIC MOLECULES) bls. 29-30

2.5 Sykrur (CARBOHYDRATES) bls. 30-32

2.6 Fitur (LIPIDS) bls. 32-35

2.7 Prótein (PROTEINS) bls. 36-37

2.8 Kjarnsýrur (NUCLEIC ACIDS) bls. 37-40

3 Bygging og starfsemi frumna (CELL STRUCTURE AND FUNCTION)

3.1 Frumskipulag (THE CELLULAR LEVEL OF ORGANIZATION) bls. 44-46

3.2 Dreifkjörnungar (PROKARYOTIC CELLS) bls. 46-48

3.3 Heilkjörnungar (EUKARYOTIC CELLS) bls. 48-57

3.4 Frymisgrindin (THE CYTOSKELETON) bls. 57-59

4 Bygging og virkni himna (MEMBRANE STRUCTURE AND FUNCTION)

4.1 Bygging og virkni frumhimnu (PLASMA MEMBRANE STRUCTURE AND FUNCTION) bls. 64-66

4.2 Gegndræpi frumhimnunnar (THE PERMEABILITY OF THE PLASMA MEMBRANE) bls. 66-74

5 Frumuskipting (CELL DIVISION)

5.3 Mítósa/Jafnskipting (MITOSIS: MAINTAINING THE CHROMOSOME NUMBER) bls. 82-86

5.4 Meiósa/rýriskipting (MEIOSIS: REDUCING THE CHROMOSOME NUMBER) bls. 86-90

5.5 Samanburður á mítósu og meiósu (COMPARISON OF MEIOSIS WITH MITOSIS) bls. 90-92

5.6 Lífsferill mannsins (THE HUMAN LIFE CYCLE). bls. 93-94

23. Erfðamynstur (PATTERNS OF INHERITANCE)

23.1 Lögmál Mendels (MENDEL'S LAWS)

23.2 Ættartré og erfasjúkdómar (PEDIGREE ANALYSIS AND GENETIC DISORDERS)

24. Erfðir litninga (CHROMOSOMAL BASIS OF INHERITANCE)

24.2 Kyntengdar erfðir (SEX-LINKED INHERITANCE)

28 Örverufræði (MICROBIOLOGY)

28.1 Heimur örveranna (THE MICROBIAL WORLD) bls. 537-538

28.3 Fyrnur (ARCHAEA) bls. 542-544

28.4 Bakteríur (BACTERIA) bls. 544-549

28.5 Veirur, veirungar og príon (VIRUSES, VIROIDS, AND PRIONS) bls. 549-555

Kennsluhættir:

Sex kennslustundir eru á viku í eitt misseri.

Kennsla fer fram með fyrirlestrum, verkefnavinnu nemenda og verklegum æfingum (eftir því sem við verður komið).

ATH. Nemendur ljúka stúdentsprófi í líffræði í 6. bekk. Stúdentspróf í líffræði er yfirlitspróf úr námsefni 4. og 6. bekkjar í eðlisfræðideild en yfirlitspróf úr námsefni 4., 5. og 6. bekkjar í náttúrufræðideild og er því brýnt að halda öllum gögnum úr 4. bekk vel til haga.

Námsmat:

Lokapróf: Skriflegt 90 mínútna próf úr námsefni misseris.

Námseinkunn reiknast þannig:

50 % kaflapróf – miðað er við 3 kaflapróf

40 % verkefni

10 % mat kennara, sem byggist t.d. á raunmætingu, ástundun og virkni í kennslustundum

Lokaeinkunn: Árseinkunn er meðaltal einkunnar á lokaprófi og námseinkunnar.

Kennarar: Andri Guðmundsson, Ellen Magnúsdóttir, Sigurður Finnbogi Sæmundsson og Dagný Vilhelmsdóttir.

Kennsluáætlun þessi er birt með fyrirvara um breytingar.