

Heiti áfanga: EFNA3DL05

Titill: Lífefnafræði

Staða áfanga: Áfanginn er valáfangi á náttúrufræðibraut.

Undanfari: EFNA3CL05 eða EFNA3CA05. Undanfara má taka samhliða EFNA3DL05.

Áfanginn er undanfari fyrir eftirfarandi áfanga:

Stutt lýsing á efni áfangans:

Markmið áfangans eru:

- Að nemendur kynnist grundvallaratriðum lífefnafræðinnar og þekki helstu flokka lífefna (sykrur, lípíð, prótín og kjarnsýrur), uppbyggingu þeirra og hlutverk.
- Að nemendur geri sér grein fyrir þýðingu Gibbs fríorkubreytinga í efnaskiptaferlum og geti reiknað og spáð fyrir um sjálfgengi hvarfa.
- Að nemendur þekki til ensíma og ensímvírkni.
- Að nemendur þekki helstu sundrunarferlin sem losa orku til starfsemi frumunnar svo og nýmyndun sykra.
- Að nemendur þjálfist í lestri fræðigreina.
- Að nemendur kynnist notkun alþjóðlegra gagnabanka á sviði sameindalíffræðinnar.

Nokkur lykilhugtök áfangans:

Eiginleikar vatns, bufferlausnir, andhverfur/tvíhverfur, sykrur (ein-, dí-, og fjölsykrur), lípíð, fitusýrur (mettaðar, ómettaðar, cis-/trans-), himnulípíð, sterar, amínósýrur, tvíjónir, peptíðtengi, byggingarstig próteina.

Óreiða, Gibbs fríorka, hlutverk ATP, sjálfgengi í efnaskiptaferlum.

Bygging og virkni ensíma, hraðafræði ensíma (Michaelis-Menten jafnan), ensímstjórnun.

Sykurrof, sítrónusýruhringurinn, oxunarfosfórun, ljóstillífun (ljósháð og ljósóháð ferli).

Bygging og virkni kjarnsýra, afritun DNA, umritun, þýðing, erfðalykillinn, stökkbreytingar. Alþjóðlegir gagnabankar (PubMed, GenBank) og líftölvunarfræði.

Verklegt: Benedicts próf á sykrum, virkni ensíma, pappírsskiljun á litarefnum plantna og gleypnilitrófsmælingar, verkefni í líftölvunarfræði.

Námsmat:

2/3 af lokaeinkunn: 3 hlutapróf á önninni, 2 bestu prófin gilda.

1/3 af lokaeinkunn: tilraunaskýrslur, skilaverkefni og vinna í tímum.