

MOLEKULÁRNA BIOLÓGIA, rigorózne konanie

REPLIKÁCIA: Genetická informácia, centrálna dogma, štruktúrna organizácia DNA. Mechanizmus účinku antibiotík na úrovni DNA. DNA-vakcíny.

TRANSKRIPCIA A ZRENIE RNA: Typy RNA. Transkripčia prokaryotov a eukaryotov. Inhibítory transkripcie. RNA interferencia.

MUTÁCIE A REPARAČNÉ MECHANIZMY: Spontánne a indukované mutácie, možnosti opráv poškodených miest v genetickom materiáli.

FARMAKOGENETIKA A FARMAKOGENOMIKA. Základné pojmy, polymorfizmus enzýmov, zapojených do metabolizmu liečiv.

ÚVOD DO EPIGENETIKY. Základné pojmy, mechanizmy ovplyvnenia génovej expsie.

TRANSLÁCIA A POSTTRANSLAČNÉ MODIFIKÁCIE: Ribozómy, t-RNA, molekulárny mechanizmus translácie. Mechanizmus účinku antibiotík. Posttranslačné úpravy. Proteínový assembling.

VNÚTROBUNKOVÉ ODDIELY A TRANSPORT PROTEÍNOV: Membránové organely. Triedenie proteínov.

MOLEKULÁRNO-BIOLOGICKÁ PODSTATA NIEKTORÝCH OCHORENÍ I: Prionózy. Alzheimerova choroba.

MOLEKULÁRNO-BIOLOGICKÁ PODSTATA NIEKTORÝCH OCHORENÍ II: Chrípka. Mechanizmus účinku antivirových liečiv.

MOLEKULÁRNO-BIOLOGICKÁ PODSTATA NIEKTORÝCH OCHORENÍ III: AIDS – genóm HIV, enzýmy a proteíny vírusu ako cieľové molekuly v terapii AIDS.

PRINCÍPY BUNKOVEJ KOMUNIKÁCIE (SIGNÁLNY SYSTÉM BUNKY): Stavba a funkcie biologických membrán. Princípy komunikačných procesov v bunke. Sieť proteínkináz a integrácia spracovania signálov.

TRANSPORTNÉ PROCESY V BUNKE: Membránové transportné proteíny: prenášačové proteíny, kanálové proteíny. Skupinová translokácia.

ZÁKLADY REKOMBINANTNEJ DNA TECHNOLOGIE: Princípy génových manipulácií, restriktívne enzýmy – fragmentácia DNA, izolácia fragmentov DNA, genómové a cDNA knižnice. Polymerázová reťazová reakcia.