

کد درس : ۱۳

نام درس: Computational and Systems biology

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۲ (۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

نوع واحد : نظری - عملی

هدف کلی درس: مطالعه بانک‌های اطلاعاتی - طراحی پرایمر و آنالیز داده ها

شرح درس و رئوس مطالب: (۵۱ ساعت)

واحد نظری: (۱۷ ساعت)

۱- تعریف بیو انفورماتیک و Computational biology: اهداف و کاربردها

۲- بانک های اطلاعاتی و ابزارهای موجود در (EBI, NCBI) Public domains: مرور کلی

۳- Literature Search and systematic review (OMIM, PMC ,Pub Med)

۴- بانک های اطلاعاتی اسیدهای نوکلئیک و Data submission

۵- بانک های اطلاعاتی ساختار اول و دوم پروتئین ها

۶- بانک اطلاعاتی ساختار سوم پروتئینها (PDB) و نرم افزارهای بررسی ساختار سوم پروتئینها

۷- Structure and Function Prediction

۸- Genonme informatics

۹- آنالیز داده های Microarray

۱۰- Alignment (ماتریکس ها و روش ها) - (Pairwise Alignmen- Blast FASTA)

۱۱- Multiple Alignment (BioEdit, Clustal w)

۱۲- Molecular and Phyloenetic Analysis

۱۳- نرم افزارهای طراحی پرایمر، آنالیز سکانس ها، Analysis انواع RNA

۱۴- Gene prediction) Gene fining (

۱۵- SNP

۱۶- آنالیز مسیرهای متابولیک

۱۷- In sillico modelling

واحد عملی (۳۴ ساعت):

۱- بانک های اطلاعاتی اسیدهای نوکلئیک (NCBI,EMBL Nucleotide,DDBJ,GenBank)

۲- Sequin,Bankit : GenBank submission

۳- OMIM, PubMed, PMC,:Literature Database

۴- Genome Analysis :Genome Entrez, Map viewer , UCSC, Assemble

۵- Alignment :Fasta, Blast, BioEdit,Clustalw

