

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 ( ۲۴ 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

