

فرم برنامه درسی

دانشکده علوم و فن آوری های نوین
پزشکی

تعداد واحد : ۲	نام درس : Computational and system biology
مدت زمان ارائه درس : (۱۷ ساعت نظری-۳۴ ساعت عملی)	مقطع : PhD
پیش نیاز : ندارد	
مسئول برنامه : دکتر ایرجی	

عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد :

رئوس مطالب نظری: (۷۱ ساعت نظری)

آشنایی با مفهوم و کاربرد های بیوانفورماتیک
آشنایی اولیه با بانکهای اطلاعاتی EMBL, DDJB, EBI, OMIM, NCBI و بخشهای مختلف آنها
آشنایی اولیه با بانک اطلاعاتی GENBANK و بخشهای مختلف آن
آشنایی با بانکهای اطلاعاتی ساختار اول و دوم پروتئین از قبیل Swiss Data Bank, Expasy
آشنایی با بانکهای اطلاعاتی ساختار سوم پروتئین (PDB) و نرم افزارهای بررسی ساختار سوم پروتئین ها و پیش بینی آن
آشنایی با جستجو در بانک ژن - انواع Blastها
آشنایی با طراحی پرایمر با نرم افزار 3 Primer
آشنایی با کاربردها و نحوه ی استفاده از نرم افزار Gene Runner
آشنایی با نحوه ی استفاده از نرم افزار CLC

رئوس مطالب عملی: (۳۴ ساعت عملی)

آشنایی اولیه با بانکهای اطلاعاتی EMBL, DDJB, EBI, OMIM, NCBI و بخشهای مختلف آنها
آشنایی با نرم افزارهای ChemDraw و PD quest
آشنایی اولیه با بانک اطلاعاتی GENBANK و بخشهای مختلف آن
آشنایی با بانکهای اطلاعاتی ساختار اول و دوم پروتئین از قبیل Swiss Data Bank, Expasy
آشنایی با بانکهای اطلاعاتی ساختار سوم پروتئین (PDB) و نرم افزارهای بررسی ساختار سوم پروتئین ها و پیش بینی آن
آشنایی با جستجو در بانک ژن - انواع Blastها
آشنایی با جستجو در بانک ژن - Alignment توالی های نوکلئوتیدی و آمینواسیدی
Pairwise – alignments (Protein and DNA)
آشنایی با طراحی پرایمر با نرم افزار 3 Primer

آشنایی با کاربردها و نحوه ی استفاده از نرم افزار Gene Runner
آشنایی با سایتها و نرم افزارهای پیشگویی ساختار mRNA
آشنایی با بانک اطلاعاتی مربوط به Micro RNA
آشنایی با نرم افزار Sigma Plot و نحوه ی استفاده از آن

❖ هدف کلی

مطالعه بانکهای اطلاعاتی - طراحی پرایمر و آنالیز داده ها

❖ اهداف اختصاصی

آشنایی با تعریف بیوانفورماتیک و : Computational Biology اهداف و کاربردها
آشنایی با بانک های اطلاعاتی و ابزار های موجود در NCBI و EBI
بانک های اطلاعاتی اسید های نوکلئیک
آشنایی با Gene finding و Genome informatics
آشنایی با بانکهای اطلاعاتی ساختمان اول و دوم پروتئینها بانک های اطلاعاتی ساختار سوم پروتئینها و-
نرم افزار های بررسی انها Epitope mapping, recombinant protein expression design
Alignment
نرم افزار های طراحی پرایمر ، آنالیز سکانس ها، آنالیز انواع RNA – SNP
ایمونوانفورماتیک

روش آموزش

- ارائه مطلب
- پاورپوینت

شرایط اجراء

❖ امکانات آموزشی بخش

- ویدئو پروژکتور و کامپیوتر

❖ آموزش دهنده

- اساتید گروه زیست فناوری پزشکی

منابع اصلی درسی

- 1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA
- 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA
- 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1

ارزشیابی

❖ نحوه ارزشیابی

- بصورت امتحان کتبی پایان ترم و ارائه سمینار

❖ نحوه محاسبه نمره کل

- نمره کل ۱۸
- سمینار ۲

❖ مقررات

- حداقل نمره قبولی ۱۴
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس ۲

جدول زمانبندی درس: Computational and system biology

روش ارزشیابی	امکانات مورد نیاز	منابع درسی	نحوه ارائه	ساعت ارائه	سرفصل مطالب
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	In sillico modeling
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	MD Stimulation
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	Docking
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	مقدمات بانک های اطلاعاتی DNA
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	مقدمات بانک های اطلاعاتی پروتئین
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	Alignment
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	Primer Design
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	Primer Design
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	Primer Design
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	Primer Design
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	Soft ware
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	Soft ware

