

بیوانفورماتیک گیاهی			فارسی	عنوان	
Plant Bioinformatics			انگلیسی	درس	
دروس پیشنیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد		
ندارد	۳۲	۲	تخصصی		
			عملی	نظری*	
	پایه		جبرانی	نظری	عملی
	آموزش تکمیلی عملی: ندارد		عملی	نظری	عملی
	سفر علمی: ندارد		عملی	نظری	عملی
	کارگاه: ندارد		عملی	نظری	عملی
آزمایشگاه: ندارد		عملی	نظری	عملی	
سمینار: دارد		عملی	نظری	عملی	

اهداف کلی درس:

هدف این درس آشنائی دانشجویان دوره دکتری با اصول و کاربردهای بیوانفورماتیک در گیاهان است. با توجه به گسترش اومیکس ها (ژنومیکس، پروتئومیکس، ترانسکریپتومیکس و متابولومیکس) در علوم گیاهی و نیاز مبرم به آگاهی از نرم افزارهای مورد استفاده در آنها لزوم گذراندن این درس وجود دارد.

اهداف رفتاری درس:

دانشجویان پس از گذراندن این درس می توانند ضمن آشنائی کامل با اصول علم بیوانفورماتیک و نرم افزارها و پایگاه های اطلاعاتی از آموخته های خود در پردازش اطلاعات حاصل از پژوهش های تخصصی در مورد گیاهان استفاده کنند.

سرفصل یا رئوس مطالب:

- ۱- مفاهیم و مبانی بیوانفورماتیک
- ۲- نحوه استفاده از بانک ژنی NCBI در گیاهان
- ۳- آشنائی با انواع پایگاه های اطلاعاتی گیاهی مانند Gramene، GrainGenes، TAIR Database، BarleyBase/PLEXdb، MaizeGDB
- ۴- آنالیز ترانسکریپتوم، چگونگی تحلیل اطلاعات حاصل از تحلیل SAGE (Serial analysis of gene expression)، روش های مختلف آنالیز بیان ژن در گیاهان با استفاده از MPSS (Massively parallel signature sequencing)
- ۵- آنالیز توالی نوکلئوتیدها و آمینو اسیدها
- ۶- آنالیز داده های متابولومیکس در گیاهان
- ۷- پروتئومیکس محاسباتی
- ۸- منبع بیوانفورماتیکی KEGG برای تحقیقات ژنوم گیاهان



۹- سامانه بین المللی گیاهان زراعی (ICIS) برای مدیریت داده های ژرم پلاسما
۱۰- آنالیز داده های توالی یابی نسل جدید یا ان جی اس (NGS) و استفاده از SSRs و SNPs در تحلیل

ژنتیکی گیاهان

۱۱- روش های نشانه گذاری (Annotation) هستی شناسی (Ontology) ژنی

۱۲- تحلیل داده های پیچیده مولکولی گیاهی از منابع متعدد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
*	*	آزمون های نوشتاری *	*
		عملکردی -	

فهرست منابع:

1. Edwards, D. (2007) Plant Bioinformatics- Methods and Protocols. Humana Press Inc.
2. Edwards, D. (2016) Plant Bioinformatics- Methods and Protocols. Humana Press Inc.
3. Edwards, D. and Batley, J. (2004) Plant bioinformatics: from genome to phenome. Trends in Biotechnology. Volume 22, Issue 5, p232-237, 1 May 2004
4. Rhee, S.Y., Dickerson J, Xu D. (2006) Bioinformatics and its Applications in Plant Biology. Annu Rev Plant Biol. 2006;57:335-60.

