



۴ مرحله آزمون

**رشته نانوتکنولوژی**

سال تحصیلی ۹۳

www.far

#### مرحله آزمون بهاره

نام درس	آزمون اول ۹۳/۰۲/۰۵	آزمون دوم ۹۳/۰۲/۲۶	آزمون سوم ۹۳/۰۳/۰۹	آزمون چهارم ۹۳/۰۳/۱۶
شیمی	اتم‌ها ، مولکولها و یونها ، استوکیومتری ، فرمولهای شیمیایی معادلات شیمیایی ، شیمی گرمایی ، ساختار الکترونی اتمها	خواص اتمها و پیوند یونی ، پیوند کووالانسی ، شکل هندسی مولکول ها و هیبریداسیون اوربیتال های اتمی، گازها ، مایعات ، جامدات ، محلولها	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
زیست سلولی و مولکولی	( فصل اول ) سلول ، بیوشیمی سلول و روش های مطالعه سلولها ، ( فصل دوم ) اندامک های سلولی شامل شبکه آندوپلاسمی ، گلژی ، لیزوزوم - میکروایما ، میتوکندری و کلروپلاست ) . فصل سوم - غشاء و ماتریکس خارج سلولی و انواع انتقالات سلولی ، فصل چهارم اسکلت سلولی	فصل پنجم ، هسته و هستک و تقسیم سلولی و ژنوم ، فصل ششم ، DNA - همانندسازی DNA و ترمیم . فصل هفتم ، RNA - ترانس کریپشن و پیرایش ، فصل هشتم ، پروتئین سازی و تغییرات پس از ترجمه ، فصل نهم ، تنظیم های ژن .	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
بیوفیزیک	خواص فیزیکی شیمیایی ماکرومولکولها بیوفیزیک غشا بیوفیزیک پرتوی	روشهای بیوشیمی فیزیک	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
بیوشیمی	آب و الکترولیت، اسید آمینه و پروتئین ها، متابولیسم پروتئین، اسیدهای صفراوی، پورفیرین ها، زنجیره تنفسی، ساختمان قند ها، متابولیسم قند ها، بیو انرژتیک، اکسیداسیون زیستی، ویتامین ها، تغذی	هورمون ، ساختمان چربی ، متابولیسم چربی اسید های نوکلئیک ، متابولیسم اسید های نوکلئیک ، همانند سازی ، رونویسی ، ترجمه	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
فیزیولوژی	سلول ، عصب ، عضله ، قلب و گردش خون ، سلول های خونی ، کلیه	تنفس ، اعصاب ، غدد ، گوارش	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
فیزیک	مکانیک ، الکترومغناطیس	ترمودینامیک، اپتیک و نور، حرکت ارتعاشی و امواج	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
زبان	اینتر اکشن-۱ Developing سطح مقدماتی اینتر اکشن-۲ Developing سطح متوسط	اینتر اکشن-۳ ، تافل Developing سطح پیشرفته ESM <sub>2</sub> ESM <sub>1</sub>	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪