

هدف و ماهیت:

مکان زیست انسان‌ها به مطالعه نیاز دارد، و مطالعه و تحصیل در این رشته به صورت تخصصی دارای گرایش‌های گوناگونی شده است و این گوناگونی‌ها تابع انواع و اقسام مختلف موجودات و زیستگاه‌های مختلفی است که در جهان خلقت موجود می‌باشد. گیاهان، جانوران، سلول‌ها، دریا و سایر موجودات برخی از گرایش‌های این رشته را تشکیل می‌دهند، گرایش‌های رشته زیست‌شناسی عمومی جهت دبیری زیست‌شناسی عبارت است از: علوم گیاهی، دبیری، عمومی، علوم جانوری، دریا. رشته زیست‌شناسی سلولی ملکولی نیز در گرایش‌های ژنتیک و بیوشیمی و بیوفیزیک، علوم سلولی و ملکولی میکروبیولوژی عرضه می‌شود. در رشته زیست‌شناسی سلولی ملکولی و زیست‌شناسی عمومی هر کدام در طول ۴ سال عرضه می‌گردد.

بخشی از این میکروارگانیسم‌ها هستند که با ایجاد انواع بیماری‌های عفونتی زندگی بشر را به خطر می‌اندازند مانند "ابولا" که یک بیماری ویروسی ناشناخته بود و در آفریقا تعداد زیادی از افراد کشت و یا "ایدز" که بشر را تا آستانه سال ۲۰۰۰ عاجز و ناتوان کرده است. بی شک نمی‌توان به نقش مهم میکروارگانیسم‌ها در هستی اعتنا نداشت و از اهمیت کاربرد رشته زیست‌شناسی که به عنوان بررسی میکروارگانیسم‌ها می‌پردازد، غافل ماند.

اما میکروارگانیسم‌ها که اساس علم میکروبیولوژی را تشکیل می‌دهند، چه هستند؟ میکروارگانیسم‌ها موجودات ریز ذره بینی مانند: ویروس‌ها، باکتری‌ها، قارچ‌های میکروسکوپی و ژرتوزوئرها هستند که با چشم غیرمسلح دیده نمی‌شوند.

دانش میکروبیولوژی که گرایشی از علم زیست‌شناسی است به مطالعه میکروارگانیسم‌ها می‌پردازد. در این علم ارتباط میکروارگانیسم‌ها با خودشان و ایضا با موجودات عالی تر مانند ادم، حیوانات و گیاهان مورد بررسی قرار می‌گیرد.

اهمیت این رشته با توجه به احتیاج صنایع غذایی و تخمیری به کارشناسان این رشته، نیاز سازمان‌های محیط زیست و مبارزه با آلودگی آن، نیاز کشاورزی و دام پروری، نیاز دانشگاه‌ها به مدرس و محقق نیاز علوم پزشکی و دارویی و ... به خوبی روشن می‌شود.

توانایی های مورد نیاز و قابل توصیه:

دانشجوی این رشته باید در درس زیست‌شناسی خصوصا در بخشهایی که به علوم سلولی مولکولی می‌پردازد و شیمی قوی و توانا باشد.

صبر و حوصله و عشق و علاقه چهار نکته اساسی برای موفقیت در رشته میکروبیولوژی است که تمام استادان و دانشجویان این رشته به آن اشاره می‌کنند زیرا تحقیق در آزمایشگاه‌های میکروبیولوژی و کشت دادن یک میکروب نیازمند صبر و حوصله است و تحقیق درباره بیماری‌های میکروبی و مبارزه با آنها عشق و علاقه ای وافر می‌طلبد. این علاقه باید از دو جهت باشد، یکی علاقه به مسائل زیستی و دیگری علاقه به امور آزمایشگاهی.

دانشجوی این رشته باید از دو توانایی مهم برخوردار باشد که یکی از آن‌ها حافظه ای قوی است چون بیشتر مطالب این رشته تئوری است و دوم قدرت تجزیه و تحلیل است چرا که اگر دانشجویی نتواند از اطلاعاتی را که در حافظه اش جمع آوری کرده است، بهره برداری مناسب کرده و تحلیل مناسبی داشته باشد، مثل کامپیوتری که خاموش می‌ماند، هیچ استفاده ای از آن نمی‌شود.

گرایش های زیست شناسی:

۱-گرایش علوم گیاهی:

دانشجویان با گذراندن دروس مشترک و اختصاصی خود که در آن ۱۰ واحد دروس اختیاری و با جنبه کاربردی نیز پیش بینی شده است می توانند احتیاج مؤسسات پژوهشی، آموزشی، تولیدی و خدماتی به کارشناسان علوم گیاهی را برطرف نمایند. از جمله دروس تخصصی گرایش علوم گیاهی عبارتند از: قارچشناسی، جلبکشناسی، مورفولوژی گیاهی، فیزیولوژی گیاهی، اصول و روشهای ردهبندی گیاهان، اکولوژی گیاهی و ... اهمیت این گرایش با توجه به احتیاج مراکز پژوهشی به کارشناسی علوم گیاهی آشنا به مسئله های گیاه شناسی و فیزیولوژی گیاهی، نیاز به کارشناسان علوم گیاهی در کشاورزی و صنایع دارویی، نیاز علوم گیاه پزشکی به کارشناسان علوم گیاهی، غذایی و چوب و کاغذ و ... نیاز به کارشناسان علوم گیاهی در مسئله های محیط زیست، رفع نیازمندی های علوم طبیعی و باغهای کشاورزی به کارشناسان علوم گیاهی و پاسخگویی به نیاز مرکز های آموزشی و پژوهشی در زمینه تربیت مدرس و محقق علوم گیاهی به خوبی روشن می شود.

۲-گرایش علوم جانوری:

هدف این گرایش به وجود آوردن زمینهای مساعد برای شناخت علوم جانوری، برقراری ارتباط صحیح آن با سایر علوم و به طبع تربیت کارشناسانی است که قابلیت درک و حل مسائل بنیادی علوم جانوری را داشته و به جنبه های کاربردی آن آشنا باشند. متقاضیان ورود به این گرایش باید در دروس - زیستشناسی، فیزیک، شیمی و ریاضی دبیرستان قوی باشند. مهم بودن این گرایش با توجه به احتیاج علوم پزشکی، بخشهای تحقیقاتی و آموزشی و موزهها و باغهای وحش به کارشناس و محقق در گرایش علوم جانوری به خوبی مشخص میشود. حشره شناسی و زیست شناسی مولکولی، جانورشناسی، فیزیولوژیک جانوری و ... از جمله دروس تخصصی این گرایش میباشد.

۳-گرایش علوم میکروبیولوژی:

هدف این گرایش شناخت جانداران میکروسکوپی و مسائل مختلف مربوط به زندگی آن ها است. متقاضیانی که دیپلم تجربی داشته باشند در این گرایش موفقتر هستند. علاوه بر علاقه به مسائل زیستی داوطلب می باید به امور آزمایشگاهی (نظیر کشت میکروارگانیسمها) علاقه مند باشد. میکروبیولوژی عمومی، میکروبیولوژی محیطی، میکروبیولوژی صنعتی، قارچشناسی و ویروسشناسی، باکتری شناسی، تک یاخته شناسی و ... از جمله دروس اختصاصی این گرایش می باشد. اهمیت این رشته با توجه به احتیاج صنایع غذایی و تخمیری به کارشناسان این گرایش، نیاز علوم پزشکی و دارویی، نیاز سازمانهای محیط زیست و مبارزه با آلودگی آن، نیاز دانشگاهها به مدرس و محقق، نیاز کشاورزی و دامپروری و ... به خوبی روشن میشود.

۴-گرایش علوم سلولی و مولکولی:

تربیت کارشناسان متخصص برای شناخت مسائل و پدیدههای زیستی در قالب سلولی و مولکولی هدف این گرایش است. اهمیت این گرایش با توجه به لزوم توسعه این دانش، لزوم تحقیقات گسترده در زمینه اعتلا علوم پزشکی و دارویی و صنعتی، لزوم قطع وابستگی و آغاز نو اندیشی در مسائل علوم سلولی و مولکولی، لزوم فراهم آوردن تربیت محقق و مدرس در این زمینه، به خوبی روشن می شود. متقاضی ورود به این رشته می باید علاقه مند و مستعد (مخصوصاً در کارهای آزمایشگاهی) باشد. ایمنولوژی بافت شناسی، زیست شناسی سلولی، بیوشیمی و ویروسها، سیتوشیمی و ... از جمله درس های اختصاصی این گرایش میباشد.

۵-گرایش دبیری زیست شناسی (زیست شناسی عمومی):

فارغ تحصیلان این گرایش با گذراندن دروس مشترک تخصصی خود (به همراه تعدادی دروس تربیتی به منظور آشنائی با فنون معلمی) می توانند توانمندیهای لازم برای رفع نیازهای وزارت آموزش و پرورش به دبیران زیست شناسی را به دست آورند. ادامه تحصیل در کلیه گرایش های بالا تا کارشناسی ارشد در داخل و تا سطوح بالاتر در خارج از کشور امکان پذیر است. ضمناً بر اساس مصوبه های جدید شورای عالی برنامه ریزی در نظر است رشته زیست شناسی در مقطع کارشناسی دارای ۲ رشته و ۱۰ گرایش باشد.

بازار کار زیست شناسی در ایران:

در حال حاضر کارشناسان میکروبیولوژی به عنوان نیروهایی که مسلط به تکنیکهای میکروبیولوژی هستند در پژوهشگاه نفت برای تحقیق روی میکروبهای نفت خوار یا گوگردزایی، در بخش صنایع غذایی در کارخانه های کنسروسازی و کمپوت سازی و در صنایع بهداشتی مشغول به کار هستند ولی مسلم است کسی که در رشته میکروب شناسی مدرک لیسانس دارد، باید در کنار یک کارشناس که دارای تحصیلات عالی تری است کار بکند اما اگر دانشجوی این رشته به مدارج بالاتر تحصیلی دست یابد، افزون بر بدست آوردن اطلاعات جدیدتر، می تواند موقعیتهای شغلی بهتر و متنوع تری داشته باشد.

-کاربرد این رشته آنقدر گسترده است که قابل ذکر نیست برای مثال محقق این رشته از یک سوی می تواند به بررسی کاربرد سلاح های میکروبی و طرق پیشگیری از این سلاح ها بپردازد و از سوی دیگر می تواند در کارخانه های عطرسازی به ساخت عطرهای خوشبو به یاری میکروب ها مشغول باشد.

-تهیه ابزار آزمایشگاهی مورد نیاز در این رشته یکی از شغلهایی است که برخی از فارغ تحصیلان میکروبیولوژی جذب آن می شوند و در این زمینه خدمت های شایسته ای انجام می دهند.

-رشته میکروبیولوژی موقعیت های شغلی متنوعی دارند که از آن جمله می توان به فعالیت در موسسه استاندارد و یا آزمایشگاه های کارخانه های تهیه مواد بهداشتی و غذایی در جهت تشخیص کیفیت و سلامت این مواد از نظر عدم آلودگی میکروبی اشاره کرد.

همچنین عده ای از فارغ تحصیلان در مراکز تهیه مواد دارویی مانند تهیه آنتی بیوتیک ها کار می کنند زیرا از برخی میکروارگانیسم ها مثل کپکها و اکتیومیست ها می توان برای تهیه بعضی از آنتی بیوتیک هایی مثل پنی سیلین ها و استرپتومایسین استفاده کرد و بالاخره کارخانه های تهیه اسیدها مانند اسید بوتریک و اسید استیک و حلال ها مانند الکل و استون و مرکز های تهیه واکسن مانند موسسه رازی و انستیتو پاستور ایران می توانند مرکز های جذب فارغ تحصیلان این رشته باشند.

امکان ادامه تحصیل در مقاطع بالاتر:

امکان ادامه تحصیل این رشته تا مقطع دکتری وجود دارد.

دروس اختصاصی رشته زیست شناسی	
جانور شناسی	تشریح و موفولوژی
تالوفیتها	سیستماتیک گیاهی
بیوشیمی	اکولوژی
بیوفیزیک	آمار زیستی
میکروبیولوژی گیاهی	و....