



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

شورای کترش و برنامه ریزی آموزش عالی

برنامه درسی

رشته: فناوری سلول های بنیادی و بازسازی بافت

دوره: کارشناسی ارشد ناپوسته



گروه: علوم پایه

براساس مصوبه جلسه شماره ۹۳۱ شورای کترش و برنامه ریزی آموزش عالی در

تاریخ ۱۳۹۹/۰۵/۲۰ به تصویب رسید.

مشخصات کلی دوره کارشناسی ارشد  
فناوری سلول های بنیادی و بازسازی بافت

۱- تعریف و هدف

دوره کارشناسی ارشد فناوری سلول های بنیادی و بازسازی بافت حاوی مجموعه ای از علوم و تکنولوژی ها در زمینه های زیست شناسی تکوینی، سلولهای بنیادی و ترمیم، دستورزی ژنتیکی سلول و مهندسی بافت می باشد.

۲- ضرورت و اهمیت رشته

مطالعات گسترده در خصوص سلول های بنیادی به طور عمده به منظور درک چگونگی و زیست شناختی ایجاد یک ارگانسیم پیچیده از یک سلول زنده و نیز چگونگی جایگزینی سلول های سالم با سلول های آسیب دیده در یک موجود بالغ متمرکز می باشد. سلول های بنیادی، سلول هایی با پتانسیل تمایزی بالا هستند که قادر به تمایز و تولید انواع دیگر سلول ها می باشند. این سلول ها همچنین قادر به تجدید و ابقا خود می باشند. اگرچه با توجه به پتانسیل فوق العاده این سلول ها، پژوهشگران بی شماری به سوی تحقیق در مورد امکان سلول درمانی برای درمان شمار زیادی از بیماری های مهم انسانی سوق داده شده اند ولی به دلیل کمبود اطلاعات پایه در خصوص زیست شناسی سلولهای بنیادی درصد موفقیت هنوز رضایت بخش نیست. بنابراین تربیت فارغ التحصیلانی که بتوانند با درک و شناخت بهتر زیست شناسی سلولهای بنیادی موجب افزایش درصد موفقیت در استفاده از این سلولها برای مقاصد پژوهشی و خدماتی و درمانی شوند کاملاً ضروری به نظر می رسد. لازم به ذکر است با توجه به نقش و اهمیت سلولهای بنیادی در سلامت جامعه، این حوزه در الویت "الف" نقشه جامع علمی کشور قرار داده شده است. در حال حاضر زیست شناسی سلولهای بنیادی به عنوان یکی از پویاترین حوزه های علوم زیستی دنیا مطرح می باشد و سرمایه گذاری عظیمی برای این رشته در دنیا شده است. دانشمندان امیدوارند که نتایج پروژه های تحقیقاتی مرتبط با زیست شناسی سلولهای بنیادی بتوانند در آینده بطور چشمگیری در سلامت جامعه دخیل باشند. امروزه در اکثر رشته های علوم پایه تحقیقات گسترده ای انجام می گیرد که مبتنی بر استفاده از روشها و تکنولوژیهای جدید است. در این راستا تحقیقات و فناوری سلولهای بنیادی در جهان در حال توسعه روزافزون بوده و از نتایج آن برای بسیاری از بیماریها استفاده می شود. لذا ضرورت تربیت افرادی که با تسلط بر دانش فناوری سلول های بنیادی و بازسازی بافت و علوم مربوطه بتوانند به عنوان پژوهشگر و کارشناس نیازهای دانشکده های علوم پایه و پزشکی را تامین نموده و در مراکز تحقیقاتی به پژوهش بپردازند یا در مراکز صنعتی دارویی و یا خدمات بالینی مشغول شوند کاملاً محرز است.



### ۳- نقش و توانایی فارغ التحصیلان

امروزه در اکثر رشته های علوم پایه تحقیقات گسترده ای انجام می گیرد که مبتنی بر استفاده از روشها و تکنولوژیهای جدید است. در این راستا تحقیقات و فناوری سلولهای بنیادی در جهان در حال توسعه روزافزون بوده و از نتایج آن برای درمان بسیاری از بیماریها استفاده می شود. لذا ضرورت تربیت افرادی که با تسلط بر دانش و فناوری و زیست شناسی سلول های بنیادی و بازسازی بافت و علوم مربوطه بتوانند به عنوان هیات علمی نیازهای مراکز آموزشی را تامین نموده و در مراکز تحقیقاتی به پژوهش بپردازند یا در مراکز صنعتی دارویی و یا خدمات بالینی ایفای نقش کنند، کاملاً محرز است. نوآوری، ایجاد زیر ساخت های علمی تولید دانش فنی و گسترش مرزهای دانش زیست شناسی سلولهای بنیادی از اهمیت خاص برخوردار بوده و رسالت ویژه فارغ التحصیلان را تشکیل می دهد.

در واقع به دلیل اینکه رشته فناوری سلول های بنیادی و بازسازی بافت فناوری در رده بندی رشته های " بین رشته ای " محسوب می شود، دانش آموختگان این رشته قابلیت زیادی برای حل مشکلات و نوآوری در حوزه های مختلف علوم زیستی و پزشکی از قبیل: بیوتکنولوژی، پزشکی بازساختی، سلول درمانی، ژن درمانی، ایمنی درمانی و درمان ناباروری را دارا خواهند بود پتانسیل بالای بازار خدمات و صنعت در این حوزه ها بر اساس مطالعات آینده سنجی و تصریح این حوزه در اسناد بالادستی و نقشه جامع علمی کشور مبین این موضوع است که تربیت نیروی انسانی در این حوزه دارای اهمیت کلیدی برای کشور می باشد.

فارغ التحصیلان این رشته در زمینه های مشروح زیر مهارت داشته و می توانند نقش و توانایی خود را در موارد ذیل ایفاء نمایند.

- رفع نیازهای آموزشی و پژوهشی موسسات آموزش عالی کشور
- ارائه خدمات به عنوان کارشناسان ارشد در وزارتخانه ها، مراکز پژوهشی و خدماتی و صنعتی

### ۴- طول دوره و شکل نظام

براساس آئین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مصوب شورای عالی برنامه ریزی، طول دوره کارشناسی ارشد فناوری سلول های بنیادی و بازسازی بافت بطور متوسط دوسال و حداکثر ۲/۵ سال می باشد. هر سال تحصیلی دویسمسال و هر نیمسال ۱۶ هفته کامل آموزشی است. نظام آموزشی این دوره واحدی است و برای هر واحد درس نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت آموزش کلاسیک منظور شده است.





۵- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی ارشد فناوری سلول های بنیادی و بازسازی بافت

۲۸ واحد بشرح زیر است:

دروس تخصصی ۱۲ واحد

دروس اختیاری ۱۰ واحد

پایان نامه ۶ واحد

---

جمع کل ۲۸ واحد

دروس جبرانی حداکثر ۱۲ واحد

۶- شرایط گزینش دانشجو

مطابق با ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می باشد.

۷- مواد و ضرایب امتحانی

مواد و ضرایب آزمون ورودی بر اساس آزمون سراسری دوره های تحصیلات تکمیلی در مجموعه زیست شناسی توسط سازمان سنجش و آموزش کشور اعمال می شود. مواد آزمون و ضرایب آن در جدول زیر آورده شده است.

مواد و ضرایب آزمون ورودی کارشناسی ارشد رشته سلول های بنیادی و بازسازی بافت

ردیف	نام درس	ضریب
۱	زبان عمومی و تخصصی	۲
۲	مجموعه زیست شناسی	۲
۳	ژنتیک	۲
۴	بیوشیمی	۲
۵	بافت شناسی	۲
۶	مبانی زیست شناسی تکوینی	۲
۷	زیست شناسی سلولی و مولکولی	۲



# جداول دروس



جدول دروس تخصصی دوره کارشناسی ارشد رشته فناوری سلول های بنیادی و بازسازی بافت

پیشنیاز / همنیاز	ساعت			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	سلولهای بنیادی و تکوین	۱
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	مبانی پزشکی بازساختی	۲
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	مهندسی ژنتیک یوکاریوت ها	۳
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	نانو فناوری در زیست پزشکی	۴
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	ایمونولوژی سلولی	۵
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	سلولهای بنیادی بالغ و هموستازی بافتهای بدن	۶
	۱۹۲	-	۱۹۲	۱۲	-	۱۲	جمع	



جدول دروس اختیاری دوره کارشناسی ارشد رشته فناوری سلول های بنیادی و بازسازی بافت

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۱	تنظیم ایمنی ژنتیکی سلولهای بنیادی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۲	سلول های بنیادی در تکوین و بازسازی سیستم عصبی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۳	حیوانات آزمایشگاهی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۴	پاتولوژی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۵	ژن، سلول و ایمنی درمانی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۶	بیوتکنولوژی تولید مثل	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۷	اندام زایی در مهره داران	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۸	کشت سلول و بافت جانوری	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۹	جنین شناسی انسان و ناهنجاری شناسی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۰	زیست شناسی سامانه ها	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۱	بیوانفورماتیک	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۲	روش پژوهش و طراحی آزمایش	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۳	اخلاق و تجاری سازی در پزشکی بازساختی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۴	ژورنال کلاب	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۵	جمع	۲۶	۲	۲۸	۴۱۶	۶۴	۴۸۰

