



۱- نام و تعریف رشته و مقطع مربوطه:

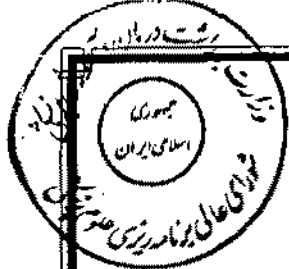
دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته تکنولوژی تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI)

M.Sc. in Magnetic Resonance Imaging (MRI)

رشته تکنولوژی تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI)، با توجه به کاربرد گسترده و توانایی شگرف سیستم های پیشرفته تصویربرداری MRI در تشخیص بیماری ها و اطلاعات ارزشمند تشخیصی آناتومیک و فیزیولوژیک حاصل از این تکنیک تصویربرداری، تعریف شده و مقطع آن کارشناسی ارشد ناپیوسته است.

۲- تاربخچه:

کشف اشعه ایکس توسط رونتگن باعث ایجاد تحولی عظیم در علوم مختلف از جمله پزشکی گردید بطوریکه امروزه توانایی های تشخیصی ارزشمند رادیولوژی و رادیوگرافی در گرایش های مختلف بالینی کاملاً به اثبات رسیده است. اما رادیولوژی در کنار توانمندی های شناخته شده خود دارای محدودیت هایی است که از جمله می توان به انطباق تصویر اعضا بر یکدیگر، قدرت تفکیک کنتراست پایین آن اشاره نمود. وجود این محدودیت ها ذهن محققین را بر آن داشت تا با ساخت و ارائه دستگاه های جدیدتر تصویربرداری تا حد زیادی بر محدودیت های فوق غلبه کنند. ابداع دستگاه های توموگرافی کامپیوتری (CT Scan) با قدرت تفکیک کنتراست بالا و حداقل رساندن انطباق تصویر اعضا و ساختار های آناتومیک مختلف بر یکدیگر گامی بزرگ در رفع و تقلیل محدودیت های رادیوگرافی معمولی بشمار می رود. اما سی تی اسکن (CT Scan) نیز علیرغم قدرت بالای تشخیصی خود در مقایسه با رادیوگرافی، همچنان در تشخیص بعضی از ضایعات خصوصاً بافت هایی که از قدرت تفکیک کنتراست پایینی برخوردارند دارای محدودیت است و پزشک را در تشخیص قطعی بعضی ضایعات و بیماری ها با مشکل مواجه می سازد. در اینجا تکنیک بسیار مدرن و پیشرفته تصویربرداری با استفاده از خاصیت رزونانس مغناطیسی پروتون (MRI) قادر است تا با استفاده از تکنولوژی و مکانیسم پیچیده خود بدون استفاده از پرتو های یونیزان، با استفاده از میدان های مغناطیسی و امواج رادیویی (RF) و بکارگیری سکانس های پالسی مختلف و متعدد و با به نمایش در آوردن اختلاف زمان های آسایش طولی و عرضی و دانسیته پروتونی بافت ها، تصاویری با قدرت تفکیک کنتراست بسیار بالاتر از سی تی اسکن را فراهم آورد و تحولی عظیم در تشخیص بیماری سیستم های مختلف بدن خصوصاً مغز و اعصاب فراهم آورده است. امروزه پیشرفت های شگرف در این سیستم مدرن تصویربرداری قادر است تا اطلاعات آناتومیک و فیزیولوژیک ارزشمندی را در اختیار متخصصین علوم پزشکی قرار دهد که حیطه های وسیعی از علوم پزشکی در زمینه های مختلف مغز و اعصاب، روانشناختی، حافظه، حواس ویژه و... را در بر گرفته است.



۳- رسالت رشته (Mission):

رسالت رشته عبارت است از تربیت دانش آموختگانی که بتوانند در ابعاد آموزشی، پژوهشی و خصوصا خدمات تشخیصی تصویربرداری پزشکی در بخش MRI زیر نظر متخصصین رادیولوژی و همچنین با سایر متخصصین علوم پزشکی از جمله متخصصین فیزیک پزشکی و سایر تخصص های مرتبط همکاری موثرتری ارائه نمایند. بکارگیری سیستم های پیشرفته تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI) با امکانات بسیار وسیع و گسترده تکنیکی و تشخیصی، پیشرفت سریع تکنولوژی مدرن و پیچیده این دستگاه ها و ارائه و معرفی پروتکل ها و سکانس های پالسی جدید و پیچیده ای که هر یک بطور کاملا تخصصی جهت تشخیص اولیه و یا افتراقی ضایعات خاص در سیستم های مختلف بدن طراحی شده و از طرف شرکت های سازنده در فواصل زمانی گاه بسیار کوتاه ارائه می گردند، ایجاب می نماید تا به منظور همراهی و همگامی با این توسعه علمی و تکنیکی بهره مندی از روش های جدید در عمل، افرادی متخصص با توانایی علمی و عملی بالا جهت حداکثر استفاده بهینه از دستگاه ها در امر ارائه خدمات تشخیصی تربیت شوند و دانش کارشناسان رادیولوژی که با دستگاه های فوق کارکرده و خدمات تصویربرداری تشخیصی را ارائه می نمایند در حد قابل قبولی افزایش داده شود.

۴- ارزش های لحاظ شده (Values):

با توجه به اصول و مبانی دینی و اخلاقی حاکم بر نظام و جامعه، توجه به ارزش های اخلاقی و اعتقادی از اجزای جدایی ناپذیر آموزش این رشته بشمار می رود. در این راستا توجه به حقوق آحاد جامعه و تلاش در جهت تشخیص پزشکی سریعتر، دقیق تر و کاهش آلام بشری و جامعه صرفنظر از سن، جنس، رنگ، نژاد، فرهنگ و مذهب مورد توجه است و با عنایت به کرامت انسان ها، به سلامت جامعه اهمیت می دهد.

۵- چشم انداز رشته (Visions):

توسعه و ارتقا روزافزون سیستم های تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI)، از دیدگاه سخت افزاری و نرم افزاری، ابداع و طراحی پروتکل ها یا سکانس های پالسی پیچیده و پیشرفته، باعث افزایش توانایی تشخیصی این سیستم مدرن تصویربرداری در تشخیص ضایعات و بیماری های مختلف بدن گردیده بطوریکه این روند توسعه ای در حال رشد افق جدیدی را در تشخیص بیماری ها پیش روی محققین گشوده است، بطوریکه علاوه بر کسب اطلاعات آناتومیک با قدرت تفکیک فضایی و قدرت تفکیک کنتراست بالا، با استفاده از این سیستم می توان، اطلاعات تشخیصی ارزشمندی پیرامون فرایند های فیزیولوژیک سیستم مغز و اعصاب در زمینه های مختلف از جمله بررسی چگونگی و میزان فعالیت کورتکس حرکتی مغز در نواحی مختلف، مراکز مغزی مرتبط با حواس ویژه از جمله بینایی، شنوایی، حافظه، گفتار و فرایند های روانشناختی و ... کسب نمود. حال به منظور دستیابی به این اطلاعات تشخیصی و همگامی با دانش و تکنولوژی روز و استفاده بهینه از این دستگاه ها و نیل به اهداف بالای تشخیصی، لازم است تا کارشناسان رادیولوژی از اطلاعات آکادمیک روزآمد و کافی در زمینه های تئوری و عملی کار با دستگاه های MRI و پروتکل های جدیدی که بطور پیوسته و در فواصل زمانی کوتاه ارائه می گردند در حد تخصصی آشنا باشند. رشته کارشناسی ارشد ناپیوسته تکنولوژی تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI) گامی است در جهت تربیت نیروی کارآمد با توانایی های تئوری و عملی بالا در زمینه تکنولوژی تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI).

۶- اهداف کلی (Aims):

الف- تربیت دانش آموختگانی که بتوانند نیازهای عملی مربوط به کاربرد های بالینی MRI در تشخیص بیماری ها را تا حد زیادی رفع نموده و بعنوان عضوی فعال در کنار و تحت نظارت متخصصین رادیولوژی و فیزیک پزشکی فعالیت نمایند .

ب- تربیت دانش آموختگانی که بتوانند در زمینه های پژوهشی مرتبط مشارکت نمایند.

ج- تربیت دانش آموختگانی که بتوانند در زمینه های مختلف آموزش عملی در مراکز تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI) مشارکت نمایند.

د- کمک به رفع کمبود نیروی انسانی متخصص و کارآمد در زمینه تکنولوژی تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI).

۷- نقش دانش آموختگان در نظام بهداشتی (Role definition):

نقش دانش آموختگان این رشته در زمینه تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI) در سه مورد زیر خلاصه می شود:

الف- خدماتی ب- پژوهشی ج- آموزشی

۸- وظایف حرفه ای دانش آموختگان (Task analysis)

الف - خدماتی:

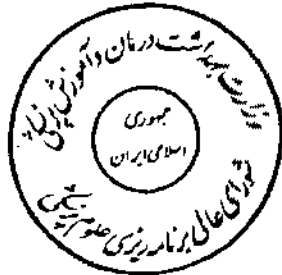
- انجام تکنیک های مختلف تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI) اعم از عمومی و اختصاصی زیر نظر متخصصین مربوطه.

- انتخاب و اجرای بهترین پروتکل ها و سکانس های پالسی متناسب با ناحیه آناتومیک مورد بررسی و اجرای آنها.

- شناسایی اشکالات تکنیکی ، آرتیفکت ها و آشنایی با نحوه رفع و تقلیل آنها.

- آشنایی با آزمون های کنترل و تضمین کیفی سیستم های تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI) و مشارکت با متخصصین فیزیک پزشکی (گرایش تصویربرداری پزشکی) در انجام و اجرای آزمون ها.

- آشنایی با تکنیک های تخصصی و پیشرفته MRI از جمله fMRI, MRS, DTI, MTI, PWI, DWI و ... و مشارکت با متخصصین رادیولوژی و فیزیک پزشکی (گرایش تصویربرداری پزشکی) در طراحی و اجرای اولیه پروتکل ها و فرایند های نرم افزاری مربوطه.



- توانایی تجزیه و تحلیل و بکارگیری پروتکل های جدید ارائه شده توسط شرکت های سازنده.

ب- پژوهشی:

طراحی و اجرا یا مشارکت در طراحی و اجرای پروژه های تحقیقاتی در زمینه ها و جنبه های مختلف تصویربرداری MRI

ج- آموزشی:

مشارکت در امر آموزش دروس تئوری و عملی MRI در مراکز آموزشی و درمانی بیمارستانی و تلاش در جهت ارتقای علمی و عملی کارکنان و کارشناسان MRI در مراکز آموزشی و درمانی.

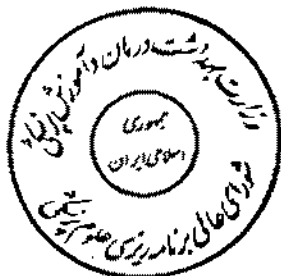
۹- استراتژی اجرایی برنامه آموزشی:

اتخاذ روش های نوین آموزشی و کاملا کاربردی با استراتژی تلفیقی از دانشجو محوری و استاد محوری، جهت کسب مهارت های نوین و روزآمد در زمینه تصویربرداری تشدید مغناطیسی MRI

* ۱۰- شرایط و نحوه پذیرش دانشجو:

الف- داشتن شرایط عمومی ورود به دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته طبق آیین نامه آموزشی مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی و قبولی در آزمون ورودی دوره

ب- داشتن مدرک کارشناسی در رشته تکنولوژی پرورشناسی .



مواد امتحانی آزمون ورودی و ضرایب آن:

ضریب	عنوان
۲	تکنیک های تصویربرداری MRI
۳	اصول فیزیکی تصویربرداری MRI
۲	آناتومی
۱	فیزیولوژی
۲	زبان عمومی
۱۰	جمع

* جهت کسب اطلاعات از آخرین تغییرات در مدارک تحصیلی مورد پذیرش و مواد امتحانی و ضرایب آزمون ورودی هر سال تحصیلی به دفترچه آزمون دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته های علوم پزشکی مربوط به آن سال تحصیلی مراجعه نمایید.

(۱۱) رشته های مشابه در داخل کشور:

مشابه این رشته در ایران وجود ندارد.

(۱۲) سابقه این رشته در خارج از کشور:

۱- دانشگاه Anglina Ruskin در کمبریج انگلستان

۲- کالج و دانشگاه ST MARTIN University در ایالت واشنگتن آمریکا

۳- دانشگاه Bradford در انگلستان

(۱۳) شرایط مورد نیاز برای راه اندازی رشته:

بطور کلی شرایط مورد نیاز برای راه اندازی این رشته در دانشگاه ها مطابق با ضوابط دفتر گسترش و ارزیابی آموزش پزشکی است.

(۱۴) موارد دیگر (مانند بورسیه):

ندارد.

