

## چک لیست تأیید پروپوزال دانشجویان کارشناسی ارشد

ظرفیت استاد راهنما	<input type="checkbox"/> دارد	<input type="checkbox"/> ندارد
فونت و فرمت کلی پروپوزال	<input type="checkbox"/> رعایت شده است	<input type="checkbox"/> رعایت نشده است
اطلاعات مربوط به کلیه فرم ها	<input type="checkbox"/> تایپ شده است	<input type="checkbox"/> دستی می باشد
درج صحیح و کامل عنوان فارسی در تمامی صفحات	<input type="checkbox"/> رعایت شده است	<input type="checkbox"/> رعایت نشده است
درج صحیح و کامل عنوان انگلیسی در صفحه ۱	<input type="checkbox"/> رعایت شده است	<input type="checkbox"/> رعایت نشده است
امضای استاد راهنما در صفحات ۱ و ۶ و ۷ و ۹	<input type="checkbox"/> دارد	<input type="checkbox"/> ندارد
امضای استاد مشاور (در صورت لزوم) در صفحات ۱ و ۶ و ۷ و ۹	<input type="checkbox"/> دارد	<input type="checkbox"/> ندارد
امضای کارشناس یا مدیر آموزش در صفحه ۱	<input type="checkbox"/> دارد	<input type="checkbox"/> ندارد
امضای دانشجو در صفحات ۱ و ۵ و ۹	<input type="checkbox"/> دارد	<input type="checkbox"/> ندارد
فرم تعهد دانشجو (فرم شماره یک) در صفحه ۵	<input type="checkbox"/> امضاء شده است	<input type="checkbox"/> امضاء نشده است
نظریه شورای گروه تخصصی و امضای داورها در صفحه ۴	<input type="checkbox"/> تصویب شده است	<input type="checkbox"/> تصویب نشده است
فرم اطلاعات پایان نامه کارشناسی ارشد (فرم الف) در صفحه ۷	به صورت تایپی و تکمیل می باشد <input type="checkbox"/>	به صورت دستی و یا ناقص می باشد <input type="checkbox"/>
تعهد نامه ارائه مقاله در صفحه ۹	<input type="checkbox"/> تکمیل و امضاء شده است	<input type="checkbox"/> امضاء نشده است
فرم بررسی لزوم استفاده از استاد مشاور (در صورت درخواست و نیاز)	<input type="checkbox"/> تکمیل و امضاء شده است	<input type="checkbox"/> امضاء نشده است
پرینت سیکا (جستجو در کتابخانه دانشگاه آزاد اسلامی)	<input type="checkbox"/> دارد	<input type="checkbox"/> ندارد
پرینت ایرانداک ( گزارش پیشینه پژوهش )	<input type="checkbox"/> دارد	<input type="checkbox"/> ندارد

تذکر: مدارک ناقص مورد بررسی قرار نخواهد گرفت.

احتراماً اینجانب ..... دانشجوی رشته ..... صحت موارد

فوق را تأیید نموده و مسئولیت هرگونه مغایرت و نقص مدارک را می پذیرم.

امضای دانشجو

تأیید نهایی و امضای استاد راهنما



واحد تهران جنوب

## طرح تحقیق پایان نامه کارشناسی ارشد

تمامی صفحات طرح تحقیق به صورت تایپ شده تکمیل شود.

عنوان پایان نامه:

فارسی	طبقه‌بندی تومورهای مغزی با تحلیل تصاویر MRI
انگلیسی	Classification of brain tumors by analyzing MRI images

مشخصات دانشجو:

نام:	نرگس	رشته: مهندسی پزشکی	شماره دانشجویی:
نام خانوادگی:	رضایی	گرایش:	بیوالکتریک
دانشکده:	فنی مهندسی تهران جنوب		
سال تحصیلی اخذ پایان نامه:	۱۴۰۱	ترمهای مشروطی:	امضاء دانشجو:
نیمسال تحصیلی اخذ پایان نامه:	اول/دوم	تعداد واحدهای گذرانده:	
		معدل دروس گذرانده شده:	

کارشناس گروه/ مدیر آموزش:

تذکر: اساتید راهنما و مشاور موظف هستند قبل از پذیرش پروپوزال، به سقف ظرفیت راهنمایی و مشاوره خود توجه نموده و در صورت تکمیل نمودن ظرفیت پذیرش، از امضاء این فرم یا در نوبت قرار دادن آن و ایجاد وقفه در کار دانشجویان جداً پرهیز نمایند. بدیهی است در صورت عدم رعایت موازین مربوطه، مسئولیت تأخیر در ارائه پروپوزال و عواقب کار، متوجه استاد راهنما و مدیر گروه تخصصی خواهد بود.

نام و نام خانوادگی استاد راهنما:	نام و نام خانوادگی استاد مشاور (در صورت لزوم):
امضاء	امضاء

تصویب در شورای گروه تخصصی:	تصویب در شورای پژوهشی مجتمع:
تایید مدیر گروه	تایید مدیر / معاون پژوهش و فناوری مجتمع
امضاء:	امضاء:
تاریخ:	تاریخ:

عنوان فارسی پایان نامه: طبقه‌بندی تومورهای مغزی با تحلیل تصاویر MRI

۱ - بیان مساله و روش اجرا: (ابعاد مساله، معرفی دقیق مساله، فرضیه ها، جنبه های مجهول، متغیرها و پرسش ها و روش های تحقیق)

بیان مساله:

تومور مغزی یکی از شایعترین بیماری‌هایی است که سبب مرگ و میر در اطفال و بزرگسالان می‌شود. بنابراین تشخیص زودهنگام این بیماری امری مهم به شمار می‌رود از این رو، سیستم‌های تشخیص کامپیوتری (CADs) برای ارائه اطلاعات دقیق تومور برای پزشکان اجباری است. روش یادگیری عمیق هم در سال‌های اخیر مورد توجه بسیاری قرار گرفته و در مسائل وابسته به یادگیری ماشین کاربرد زیادی پیدا نموده است. یادگیری عمیق اشاره به زیرمجموعه‌ای از الگوریتم‌ها و روش‌های مبتنی بر یادگیری ماشین در مدلسازی سطح بالا در داده‌ها می‌باشد. به واسطه همین خصوصیت، این نوع از روش‌ها به موفقیت‌های چشمگیری در حوزه یادگیری ماشین دست یافته‌اند و در برخی زمینه‌ها مانند دسته‌بندی، ناحیه‌بندی و تشخیص شی در تصاویر از قدرت انسان نیز سبقت گرفته‌اند. در این پایان‌نامه ما از روش شبکه عصبی کانولوشن برای تشخیص تومور در تصاویر تشدید مغناطیس به دو کلاس تومور خوش خیم و تومور بدخیم استفاده نمودیم. سیستم پیشنهادی شامل سه گام اصلی شامل: پیش‌پردازش، استخراج ویژگی و طبقه‌بندی تومورها می‌باشد. در مرحله‌ی پیش‌پردازش راهکارهایی جهت بهبود کیفیت تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI) داده شده است. در مرحله‌ی دوم هم برای استخراج ویژگی از شبکه‌ی عصبی کانولوشنی CNN استفاده شده است. در مرحله‌ی آخر به منظور طبقه‌بندی نواحی مشکوک به دو کلاس خوش خیم و بدخیم مغزی، از سه طبقه‌بند وزن‌دار، هسته گاوسی و درخت تصمیم استفاده شده است و نتایج را برای هر سه طبقه‌بند مورد بررسی قرار می‌دهیم. در این تحقیق، تشخیص تومور مغزی بر روی تصاویر MRI از پایگاه داده‌ی TCIA صورت گرفته است. نتایج به دست آمده از این تحقیق نشان می‌دهد که روش پیشنهاد شده در این پایان‌نامه برای تشخیص سریع تومور مغزی در تصاویر MRI از قابلیت اطمینان خوبی برخوردار است.

پرسش / فرضیه تحقیق:

با استفاده از تصاویر MRI می‌توان بیماری را تشخیص داد؟  
روش یادگیری عمیق در شناسایی تومور کمک می‌کند؟  
آیا روش‌های دیگری ام‌هستند که به تشخیص تومور کمک کنند؟

هدف و نوآوری:

استفاده از سایر روش‌های یادگیری عمیق  
استفاده از روش‌های ناحیه‌بندی مانند آستانه‌گیری روشنایی یا بخش‌بندی دامنه، روش‌های فازی،  
روش تبدیل آب پخشان، الگوریتم ژنتیک، ناحیه‌بندی تصویر به کمک مینیمم درخت پوشا،  
روش‌های مبتنی بر گراف و ...  
در نظر گرفتن دو کلاس سالم و توموردار برای هر تصویر MRI از مغز  
استفاده از مجموعه داده MRI سه بعدی

متغیر تحقیق:

تحقیق روی تومورهای خوش خیم و بدخیم توسط سه طبقه بند وزن دار، هسته گاوسی و درخت تصمیم انجام شده . معیارهای  
دقت، میزان حساسیت، میزان اختصاصیت برای ارزیابی استفاده شده است.

۲- فهرست منابع:

فهرست منابع:

موسسه‌ی تحقیقات، آموزش و پیشگیری از سرطان، زیر نظر دکتر فرهاد سمیعی، "آنچه باید درباره‌ی  
تومورهای مغز بدانید"، چاپ اول، تهران، ۱۳۹۱

Jafari, M., Kasaei, Sh., "Automatic brain tissue detection in MRI images using seeded region  
growing segmentation and neural network classification", Australian Journal of Basic and Applied  
Sciences, 1066-1079, 2011, ISSN 1991-8178, 2015

Telrandhe, S., Pimpalkar, A., "Brain tumor detection using object labeling algorithm & SVM", in International Engineering Journal For Research & Development Vol. 2, special issue, pp. 2-8, 2015

Howe, M., Barton, C., "metabolic profiles of human brain tumors using quantitative in vivo magnetic resonance spectroscopy", Magnetic Resonance in Medicine, vol. 49, pp. 223-232, 2003

S. C. Bu, and Y. Nishio, Implementation of an improved cellular neural network algorithm for brain tumordetection, 2012

Bailey, C., "Proton MRI spectroscopy of common brain tumors", Neuroimag. Clin. North Am, vol. 4, pp. 733-752, 2009

N. Zhang, Feature Selection based Segmentation of Multi-Source Images: Application to Brain Tumor Segmentation in Multi-Sequence MRI, Ph.D. Thesis, L'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, 2011

<http://www.braintumor.org/brain-tumor-information/understanding-brain-tumors>

Alan C. Bovik, Handbook of Image and Video Processing, 2nd ed., Elsevier Academic Press, 2005, pp.1195 - 1217

J. Bozek, M. Mustra, K. Delac, and M. Grgic, A Survey of Image Processing Algorithms in Digital Mammography, J Recent Advances in Multimedia Signal Processing and Communication, vol. 231 , pp. 631 657 , 2009

H.D. Cheng, X.J. Shi, R. Min, L.M. Hu, X.P. Cai, H.N. Du, Approaches for Automated Detection and Classification of Masses in Mammograms, J.Pattern Recognition, vol. 39, pp. 646 668, 2006

Perona, L., Malik, K., "Scale-space and edge detection using anisotropic diffusion, Pattern Analysis and Machine Intelligence", IEEE Transactions, Vol.12, No.7, pp. 629-639, 2012

### ۳-روش اجرای تحقیق: (شامل روش تهیه داده‌های مورد نیاز، روش تجزیه و تحلیل داده‌ها، مدل‌ها، و نرم‌افزارهای کاربردی)

روش‌های پیشنهادی در این پایان نامه ۳ مرحله اصلی پیش پردازش، استخراج ویژگی و طبقه بندی است. پیش پردازش شامل شارپ کردن و چرخاندن تصاویر است. شارپ تکنیکی برای افزایش شفافیت ظاهری یک تصویر است. شفافیت از دو عامل وضوح تصویر و کیفیت عکس در لبه‌های تصویر بدست می‌آید. بعد از اینکه تصویر MRI را شارپ کردیم تصویر را با چهار زاویه ۰، ۴۵، ۹۰ و ۱۳۵- درجه به شبکه عصبی کانولوشنی می‌دهیم. در واقع با چرخاندن تصاویر احتمال تشخیص درست تومور مغزی را بالا می‌بریم. شبکه کانولوشنی به منظور کمینه کردن پیش پردازش‌ها از چند لایه استفاده می‌کند. این ساختار به گونه‌ای است که تک نورون‌ها تنها در یک ناحیه محدود به تحریک پاسخ دهند. این روش بسیار کارآمد بوده و یکی از رایج ترین روش‌ها در کاربردهای مختلف بینایی کامپیوتر است.

طرح تحقیق پایان نامه کارشناسی ارشد

عنوان فارسی پایان نامه: طبقه بندی تومورهای مغزی با تحلیل تصاویر MRI

۴- زمان بندی / گانت چارت:

ردیف	زمان/ماه نام فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	....	۹
۱	جمع آوری اطلاعات								
۲	بررسی پیشینه								
۳									
۴									
۵									
۶									
۷									
۸									
۹									
۱۰									

نکته: پس از تصویب شورای پژوهشی دانشکده حداقل زمان قابل قبول برای پیش بینی مراحل مطالعاتی و اجرایی پایان نامه کارشناسی ارشد ۶ ماه می باشد.

۵- نظریه شورای گروه تخصصی:

طرح تحقیق پایان نامه خانم / آقای: .....

دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد رشته ..... در شورای تخصصی گروه مورخ .....

مطرح شد. پس از بحث و تبادل نظر مورد تصویب اکثریت اعضاء قرار گرفت □ نگرفت □

ردیف	نام و نام خانوادگی	تخصص	نوع رای	امضاء
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				

تاریخ:

امضاء:

مدیر گروه :

واحد تهران جنوب

تعهدنامه حفظ و دفاع از حقوق مادی و معنوی تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی و ارائه نتایج آنها  
مرتبط با دانشجویان کارشناسی ارشد

## عنوان پایان نامه: طبقه‌بندی تومورهای مغزی با تحلیل تصاویر MRI

## مشخصات دانشجو:

نام: ..... نرگس ..... نام خانوادگی: ..... رضایی ..... شماره

دانشجویی: ..... ۴۰۱۱۴۱۴۰۱۱۱۰۲۷ ..... ۱۴۰۱

دانشکده: ..... فنی مهندسی تهران جنوب ..... رشته تحصیلی: ..... مهندسی

پزشکی ..... گرایش: ..... بیوالکتریک

سال اخذ پایان نامه: ..... نیمسال تحصیلی اول □ دوم □

تلفن: ..... تلفن همراه: ..... پست الکترونیک:

## تعهدات دانشجو:

- ۱- محتوای پایان نامه کارشناسی ارشد، از آن دیگران نیست (دست اول است)، براساس اصول علمی تهیه شده است و با نام دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب ارائه خواهند شد.<sup>۱</sup>
- ۲- به منظور رجوع مناسب و روشن به آثار دیگران، منابع و مأخذ مربوط به نقل قول‌ها، جدول‌ها و نمودارها و یا نتایج تحقیقات دیگران در پایان نامه دقیقاً ذکر خواهد شد؛ همچنین هیچ‌گونه استفاده‌ای از آثار دیگران بدون ذکر منبع اصلی و به گونه‌ای که قابل تشخیص و تفکیک از متن اصلی نباشد، به عمل نخواهد آمد.
- ۳- بدون ذکر نام دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب و در نظر گرفتن حقوق این دانشگاه، در مورد ارائه و انتشار نتایج حاصل از پایان نامه به شکل مقاله، کتاب، اختراع، اکتشاف و ... (در قالب مطالب چاپی یا غیرچاپی) در هر مرحله (قبل و بعد از دفاع از پایان نامه)، اقدامی صورت نخواهد گرفت. بدیهی است که ارسال هر مقاله مستخرج از پایان نامه باید با هماهنگی با استاد راهنما باشد.
- ۴- برای جلوگیری از درج مقاله در نشریات بی اعتبار، قبل از چاپ مقاله، اعتبار نشریه از فهرست نشریات بی اعتبار در سایت معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی به نشانی <http://sp.rvp.iau.ir> بررسی خواهد شد.
- ۵- در صورت هرگونه مغایرت و تخلف از موارد اشاره شده در بندهای ۱ تا ۳ این تعهدنامه، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب مجاز است از ادامه تحصیل و هرگونه فعالیت آموزشی و امکان دفاع از پایان نامه دانشجو در هر مرحله از تحصیل جلوگیری کند. همچنین خسارات مادی و معنوی وارده به دانشگاه آزاد اسلامی و افراد ذی نفع پرداخت خواهد شد.

مقالاتی تحت بررسی قرار خواهند گرفت که طبق بخشنامه‌های سازمان مرکزی باشند.

۱- بخش نامه شماره ۷۳/۳۴۵۱۹ مورخ ۹۲/۰۲/۱۲. مفاد بخشنامه: ".... در صورتی که نام فرد دیگری به غیر از استاد راهنما، مشاور و دانشجو در تیم نویسندگان مقاله مستخرج از پایان نامه و رساله‌ها قید گردد؛ به مقاله مذکور در مقطع کارشناسی ارشد و دکترای حرفه‌ای نمره‌ای اختصاص نمی‌یابد...."

۲- بخشنامه شماره ۷۳/۲۹۹۹۲۰ مورخ ۹۲/۰۹/۰۹. مفاد بخشنامه: ".... در مقاله‌های مستخرج، نویسنده اول دانشجو و به نام واحد تحصیل دانشجو و استاد راهنما عهده دار مکاتبات است...."

۳- بخشنامه شماره ۷۰/۸۱۲۴۸ مورخ ۹۳/۰۹/۰۱. مفاد بخشنامه: "نحوه آدرس دهی

Department of ....., South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran مقاله‌های فارسی: گروه مهندسی.....، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

\* توجه: تشخیص نشریات بی اعتبار: دو مورد اصلی در تشخیص نشریات بی اعتبار عبارتند از: ۱- تقاضای اخذ وجه توسط ناشر در زمان ارسال یا پذیرش مقاله و ۲- آدرس الکترونیکی نشریات بی اعتبار (که اغلب پست‌های الکترونیکی رایگان نظیر سایت Yahoo و غیره است). همچنین کنترل نشریه در سایت <http://sp.rvp.iau.ir>

نام و نام خانوادگی دانشجو:

تاریخ امضاء

فرم شماره ۲

باسمه تعالی



واحد تهران جنوب

عنوان فارسی پایان نامه: طبقه بندی تومورهای مغزی با تحلیل تصاویر MRI

حفظ و دفاع از حقوق مادی و معنوی تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی و ارائه نتایج آنها

الف) استاد راهنما:

اینجانب  
استاد راهنمای آقای/ خانم  
دانشجوی مقطع  
کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب، از مفاد بخشنامه «حفظ و دفاع از حقوق مادی و معنوی تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی و ارائه نتایج آنها»، آگاهی کامل داشته و خود را ملزم به رعایت آن می دانم.

تلفن: پست الکترونیک:

امضاء:

تاریخ:

ب) استاد مشاور: (در صورت لزوم)

اینجانب  
استاد مشاور آقای/ خانم  
دانشجوی مقطع  
کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب، از مفاد بخشنامه «حفظ و دفاع از حقوق مادی و معنوی تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی و ارائه نتایج آنها»، آگاهی کامل داشته و خود را ملزم به رعایت آن می دانم.

تلفن: پست الکترونیک:

امضاء:

تاریخ:





واحد تهران جنوب

## فرم اطلاعات پایان نامه کارشناسی ارشد

محل درج کد شناسایی پایان نامه (لطفاً در این قسمت چیزی ننویسید.)

نام و نام خانوادگی دانشجو: شماره دانشجویی: جنسیت: زن <input type="checkbox"/> مرد <input type="checkbox"/>		سال اخذ پایان نامه: نیمسال تحصیلی اخذ پایان نامه: اول <input type="checkbox"/> دوم <input type="checkbox"/> تعداد واحد پایان نامه: تاریخ تصویب در شورای پژوهشی مجتمع: شماره جلسه:
نام واحد دانشگاهی: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب		نام دانشکده:
عنوان پایان نامه کارشناسی ارشد:		
گروه آموزشی: علوم انسانی <input type="checkbox"/> فنی و مهندسی <input type="checkbox"/> علوم پایه <input type="checkbox"/> هنر و معماری <input type="checkbox"/> رشته تحصیلی: گرایش:		
نام و نام خانوادگی استاد راهنما: شماره شناسنامه: تاریخ تولد: صادره: کد ملی: رشته تحصیلی: مرتبه علمی: پایه: نوع همکاری: تمام وقت <input type="checkbox"/> نیمه وقت <input type="checkbox"/> عضو هیات علمی مدعو از سایر واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی <input type="checkbox"/> عضو هیات علمی مدعو از دانشگاه دولتی <input type="checkbox"/> <b>امضاء استاد راهنما</b>		
نام و نام خانوادگی استاد مشاور: (در صورت لزوم) شماره شناسنامه: تاریخ تولد: صادره: کد ملی: رشته تحصیلی: مرتبه علمی: پایه: نوع همکاری: تمام وقت <input type="checkbox"/> نیمه وقت <input type="checkbox"/> عضو هیات علمی مدعو از سایر واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی <input type="checkbox"/> عضو هیات علمی مدعو از دانشگاه دولتی <input type="checkbox"/> <b>امضاء استاد مشاور</b>		

**نکته ۱:** تمام اطلاعات این فرم صحیح و کامل تایپ شود و به تایید اساتید مربوطه رسانده شود.

**نکته ۲:** ارسال تصویر کارت ملی (پشت و رو)، آخرین حکم هیات علمی، رزومه علمی، آخرین مدرک تحصیلی برای کلیه استادان راهنما و مشاور با مرتبه مربی و یا مدعو (عضو هیات علمی سایر واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی و یا وزارتین) برای یک بار الزامی است.

**نکته ۳:** مسئولین مربوطه می‌بایست اصل این فرم را به همراه صورتجلسات پروپوزال‌های تصویب شده در شورای پژوهشی دانشکده و فرم شماره ۱ (یک نسخه چاپی همراه با یک نسخه فایل اکسل) و بطور همزمان به حوزه معاونت پژوهش و فناوری واحد ارسال نمایند.

امضاء معاونت پژوهشی واحد:

رئیس مجتمع:

..

## بسمه تعالی

فرم تصویب ( پروپوزال ) مربوط به دانشجو \_\_\_\_\_

به شماره دانشجویی \_\_\_\_\_ رشته \_\_\_\_\_

در تاریخ \_\_\_\_\_ در شورای پژوهشی مجتمع فنی مهندسی

مطرح و تصویب گردید.

این طرح در تاریخ \_\_\_\_\_ در شورای پژوهشی مجتمع فنی مهندسی

مطرح گردید ولی به علل زیر مورد موافقت قرار نگرفت.

معاون پژوهش و فناوری مجتمع



باسمه تعالی

## تعهد نامه ارائه مقاله دانشجویان کارشناسی ارشد

ریاست محترم مجتمع فنی و مهندسی

باسلام

احتراماً اینجانب..... دانشجوی ورودی ..... مقطع کارشناسی ارشد رشته ..... گرایش..... پس از هماهنگی با اساتید راهنما و مشاور، تمایل ارائه و اخذ پذیرش و مجوز چاپ آن در مجلات علمی معتبر را دارم. متعهد می‌شوم مقاله خود را در هنگام دفاع و یا مهلت مقرر شده، توسط دانشگاه ارائه نمایم و چنانچه در مدت مقرر موفق به چاپ مقاله تعهد شده، نشوم دانشکده و گروه مربوط اختیار دارند در مورد نمره نهایی پایان‌نامه اینجانب مطابق مقررات اقدام نمایند.

امضای هیات داوران پروژه

- ۱- استاد راهنما.....
- ۲- استاد مشاور.....
- ۳- مدیر گروه .....

نام و نام خانوادگی دانشجو:

امضاء و تاریخ: