



دانشگاه علم و صنعت ایران

پیام

دانشگاه علم و صنعت ایران

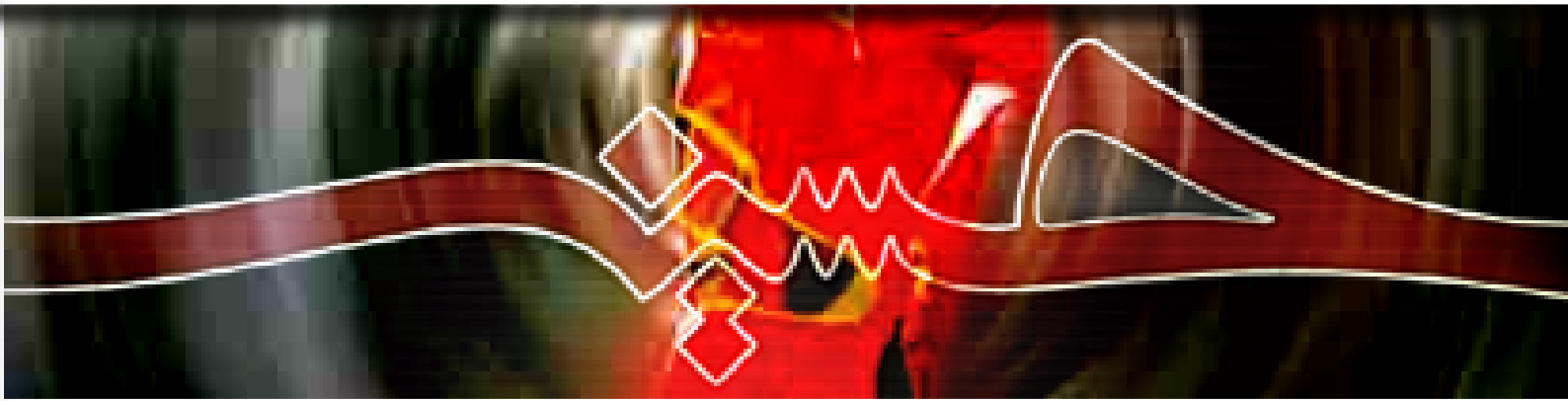
شماره ۷۲ - پائیز ۱۳۸۹

کسب دو مقام اول در مسابقات روباتیک دوازدهمین جشنواره جوان خوارزمی





مظلم در دانشگاه



پيام



دانشگاه علم و صنعت ایران

نشریه علمی، فرهنگی و خبری

فهرست

- ۲ سرمقاله
- ۳ Immortals، قهرمان لیگ روبات های فوتبالیست سایز کوچک
- ۶ گزارش مراسم تقدیر از دانشجویان ممتاز
- ۸ آشنایی با یک استاد؛ دکتر محسن کلاتر
- ۹ کسب مقام اول لیگ روبات امدادگر مجازی در دوازدهمین جشنواره جوان خوارزمی
- ۱۱ مقاله علمی: کاربردهای سنجش از دور در پیش بینی بارندگی و رخداد سیل
- ۱۶ آشنایی با دانشکده مهندسی کامپیوتر
- ۱۸ گزارش همایش مشترک دانشکده مهندسی مواد و متالورژی
- ۲۰ مقاله علمی: آشنایی بیشتر با رشته مهندسی خودرو
- ۲۳ تازه های انتشارات دانشگاه
- ۲۶ معرفی دفاعیه های دکتری فصل
- ۲۸ جدول و سرگرمی
- مدیر مسئول: دکتر محمد سعید جبل عاملی
سر دبیر: احمد رضا شاه علی
مدیر داخلی: فاطمه السادات میر شریف
گرافیکست و صفحه آرا: امیر رضا امینی
حروفچینی: سمیه گندمی
عکاس: داریوش لطیفی
لیتوگرافی و چاپ: زلال
- پیام علم و صنعت ایران در درج و ویرایش مطالب رسیده آزاد است.
نشانی: تهران - میدان رسالت - خیابان هنگام - خیابان دانشگاه - دانشگاه علم و صنعت ایران - روابط عمومی
تلفن های تماس: ۷۷۴۹۱۲۳۲ و ۷۷۲۴۰۳۹۵
- www.iust.ac.ir
Email: pub@iust.ac.ir



اخلاق در پژوهش و ضرورت تدوین منشور آن

زندگی حرفه‌ای از جمله پژوهشگری، نیازمند اصولی است که خط مشی اساسی رفتارهای اخلاقی فرد را ترسیم کند. اخلاق در پژوهش، یکی از جدیدترین شاخه‌های اخلاق کاربردی و اخلاق کاربردی، زمینه‌ای میان رشته‌ای است که از پیوند میان معارف و مسایل انسانی حاصل می‌شود.

اخلاق در پژوهش دو رهیافت دارد، یکی اخلاق موسسه‌های پژوهشی و دیگر اخلاق پژوهشگران. گستره اخلاق پژوهش به اندازه‌های وسعت دارد که این نکته که پژوهش باید کاربرد داشته باشد را هم می‌توان در آن گنجانید. براساس یک نگرش، پژوهش دارای پنج مرحله انتخاب و تبیین مساله، طراحی و تشریح روش تحقیق، گردآوری اطلاعات و داده‌ها، تحلیل و تفسیر داده‌ها و تدوین و نشر نتایج پژوهش است. در هر یک از این مراحل، سوالاتی وجود دارد که اخلاق، در پاسخگویی به آن نقش تاثیرگذار دارد. به عنوان مثال، نحوه گزارش نتایج پژوهش باید ضامن حقوق مادی و غیرمادی تمام افراد درگیر در پژوهش باشد.

یک محقق در برابر ذی‌نفعان متعددی نظیر سرمایه‌گذاران پژوهش، موضوع پژوهش، ارزیابان و انتشار دهندگان پژوهش، جامعه علمی، مخاطبان و استفاده کنندگان و در نهایت، خالق خود مسئولیت دارد.

از آنجا که تمام پژوهش‌ها در معرض تنگناهای اخلاقی هستند، قوانین اخلاقی چندی نیز برای برقراری اصول در این تنگناها به وجود آمده و نهادها و کمیته‌های گوناگونی در این راستا تشکیل شده است؛ از جمله بیانیه هلسینکی - که از مهمترین بیانیه‌ها در زمینه اخلاق پژوهش است - و همین طور تشکیل کمیته اخلاق در انتشار پژوهش.

اکنون در بسیاری از کشورها برای تحقق اخلاق حرفه‌ای، کدهای ارزشی و اخلاقی تدوین، آموزش و با اعمال نظارت، اعمال می‌شود. همچنین پایبندی به تعهدات اخلاقی در مقیاس سازمان، صرفاً بر اساس ضوابط اخلاقی حاصل نمی‌آید بلکه موسسه‌های پژوهشی باید با شناخت کامل از عناصر محیط، حقوق هر یک را رعایت نمایند. برخی از اصول مهم اخلاقی در پژوهش عبارتند از توجه به مصرف اخلاقی پژوهش (ذغدغه اخلاق داشتن در پژوهش)، داوری و تحلیل نظام‌مند، رعایت اصل تقدم فهم کامل بر نقد، احترام به آراء، توجه به تخصص، رعایت انصاف، استقلال در پژوهش و داوری، نقدگرایی، احترام به مالکیت فردی و اصل رعایت حقوق دیگران در پژوهش‌های گروهی.

تاثیر پژوهش در سرنوشت جامعه، ضرورت جهت‌گیری اخلاقی بر آن را از جهات مختلفی توجیه می‌کند. با چنین دانسته‌هایی و با توجه به روند شتابان تولید علم در کشورمان، تدوین «منشور اخلاقی پژوهش» به منظور فرهنگ‌سازی و آموزش عمومی آن ضرورت می‌یابد. همچنین جای خالی درس اخلاق در پژوهش در دانشگاه‌ها ملموس است. در این راستا به نظر می‌رسد بتوان اخلاق علمی و مهندسی را در قالب درس و کارگاه‌های آموزشی در دوره‌های تحصیلات تکمیلی که تولیدات علمی بیشتری دارند، تدریس و ارایه نمود.

به نظر می‌رسد پایبندی به مسئولیت‌های اخلاقی در سطح پژوهشگران، محتاج اصول اخلاقی پژوهش است اما در سطح موسسه‌های پژوهشی، فراتر از اصول اخلاقی، باید به مرامنامه چند وجهی و کامل اخلاق سازمانی دست یافت.



Immortals؛ قهرمان لیگ ربات‌های فوتبالیست سائز کوچک

در دوازدهمین جشنواره جوان خوارزمی

تیم رباتیک دانشجویی Immortals، حایز مقام قهرمانی دومین مسابقات بین‌المللی رباتیک جام دانشگاه صنعتی امیرکبیر و سومین دوره مسابقات ملی رباتیک دوازدهمین جشنواره جوان خوارزمی شد. این تیم پنج نفره شامل دانشجویان کارشناسی ورودی ۱۳۸۶ دانشگاه به اسامی محمدرضا نیک‌نژاد (دانشجوی

مهندسی کامپیوتر و سرپرست تیم)، سید محمدحسین فاضلی (دانشجوی مهندسی راه‌آهن)، سید علی قاضی میرسعید (دانشجوی مهندسی مکانیک) و احسان کمالی و سید علی صالحی (دانشجویان مهندسی برق) است. در گفت و گو با اعضای Immortals، با فعالیت‌های این تیم موفق آشنا می‌شویم.

● آقای نیک‌نژاد، ابتدا در مورد مسابقات بین‌المللی رباتیک جام دانشگاه صنعتی امیرکبیر و موفقیت اخیر Immortals توضیح دهید.

دومین مسابقات بین‌المللی رباتیک جام دانشگاه صنعتی امیرکبیر (Autocup) و سومین دوره مسابقات ملی رباتیک خوارزمی از ۲۷ تا ۳۰ مهرماه ۱۳۸۹ در دانشگاه امیرکبیر برگزار شد و تیم ما در لیگ ربات‌های فوتبالیست سائز کوچک در هر دو مسابقه به مقام اول دست یافت. ما در این مسابقات با نسل پنجم ربات‌های فوتبالیست خود شرکت داشتیم. در لیگ ربات‌های فوتبالیست سائز کوچک، ۶ تیم ثبت نام و ۵ تیم رقابت کردند و رقبای اصلی ما تیم‌های دانشگاه شهید بهشتی، صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، شاهد و صنعتی امیرکبیر بودند که با وجود میزبانی تیم دانشگاه امیرکبیر توانستیم این تیم را

نیز شکست دهیم.

نکته دیگری که در مورد این مسابقات می‌توانم بگویم این است که یکی از اعضای Immortals به عنوان عضو تیم کمیته فنی مسابقات انتخاب شد.

● در مورد نحوه برگزاری رقابت‌ها و امتیازات کسب شده توضیح دهید.

اولین بازی این تیم دانشگاه شهید بهشتی بود که توانستیم بازی را با نتیجه ۱۰-۰ با پیروزی به اتمام برسانیم. در قوانین این لیگ آمده که وقتی در بازی بین دو تیم اختلاف امتیاز به ۱۰ برسد بازی خاتمه می‌یابد هر چند زمان زیادی تا اتمام وقت، مانده باشد. دومین بازی این تیم، با دانشگاه شاهد بود که توانستیم این تیم را در بازی رفت، ۱-۲ شکست دهیم و به مرحله بعد صعود کنیم. در سومین بازی که رقابت با تیم دانشگاه خواجه‌نصیرالدین

طوسی بود قدرت این تیم برای همگان نمایان شد چرا که با تغییر در تاکتیک بازی و اجرای الگوریتم‌های جدید، این بازی در مدت ۳ دقیقه با نتیجه ۱۰-۰ به پایان رسید که چنین رکوردی در این لیگ منحصر به فرد است. در مرحله بعد، این تیم برای قهرمانی باید تیم‌های امیرکبیر و شاهد را مغلوب می‌کرد که توانست در بازی با تیم دانشگاه شاهد با نتیجه ۳-۰ و در بازی با تیم دانشگاه امیرکبیر با نتیجه ۱۰-۰ به پیروزی برسد و قهرمان این دوره از مسابقات شود.

● در مورد لیگ ربات‌های فوتبالیست و نحوه برگزاری مسابقات در این لیگ توضیح بفرمایید.

در این لیگ، مسابقات در زمینی به ابعاد ۴×۶ متر برگزار می‌شود. اندازه ربات‌ها در بزرگترین حد آن، استوانه‌ای به قطر ۱۸





و ارتفاع ۱۵ سانتی متر است. در ارتفاع ۴ متری از زمین مسابقه، دو دوربین نصب شده که با کمترین تاخیر ممکن، تصاویر را به کامپیوتر انتقال می‌دهند. روی هر روبات، علایم خاصی با رنگ‌های خاص وجود دارد که روبات‌های خودی و حریف و شماره بازیکنان را مشخص می‌سازد. این تصاویر در کامپیوتر طی یک فرآیند سنگین، پردازش می‌شوند تا موقعیت دقیق هر روبات و توپ در دستگاه مختصات، مشخص شود و با توجه به الگوریتم‌های از پیش نوشته شده، تعیین شود هر روبات چه عملی باید انجام دهد. این اطلاعات به صورت کد شده به روبات‌ها منتقل می‌شود و در طول برگزاری مسابقه، اعضای تیم اجازه ندارند به شیوه دستی روبات‌ها را کنترل کنند. روبات‌ها در زمین می‌توانند با سرعتی حدود ۵ متر بر ثانیه و شتاب حدود ۸ متر بر مجذور ثانیه حرکت کنند و توپ که از نوع گلف با جرم حدود ۴۵ گرم می‌باشد را شوت کند. در این لیگ،

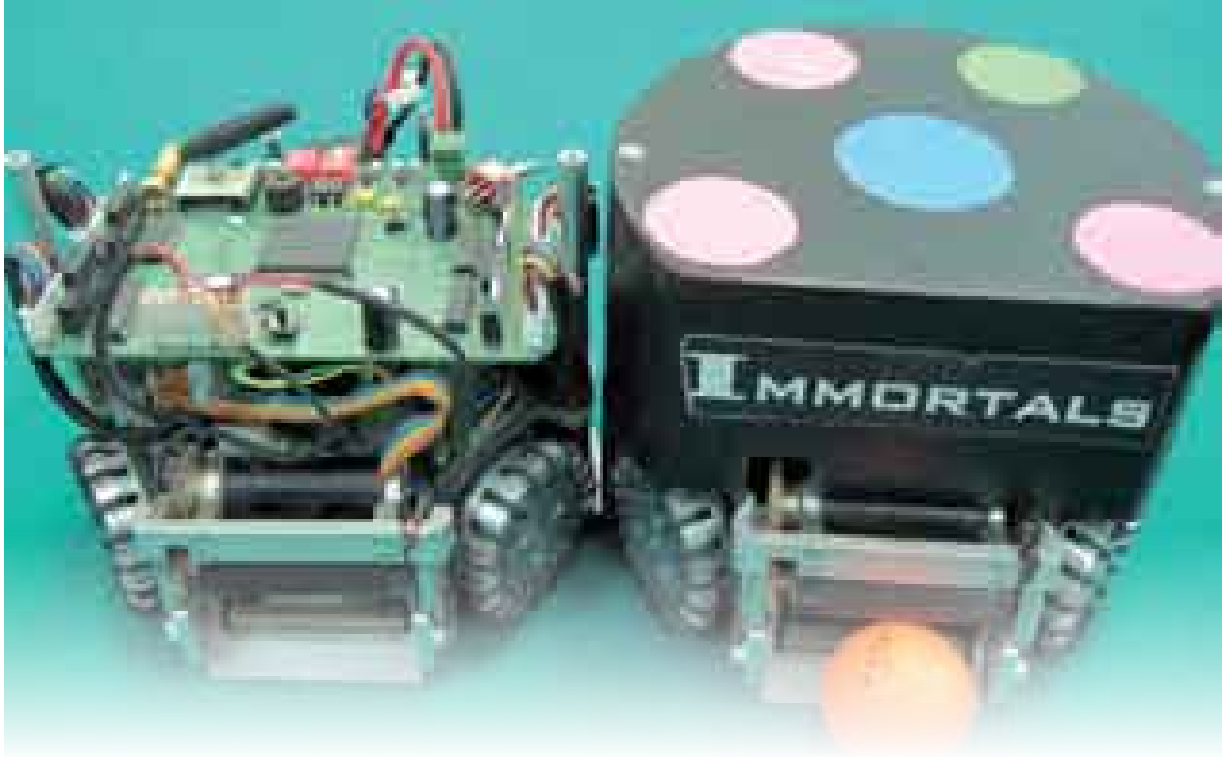
مسابقات در تیم‌های پنج نفره برگزار می‌شود و آنچه حایز اهمیت است، هوش مصنوعی است. یعنی اینکه ربات‌ها چگونه آموزش ببینند که در مسابقات، نتیجه بهتری کسب کنند.

● **تیم شما در گذشته هم حایز افتخارات و موفق به کسب رتبه‌های برتر مسابقات روبوکاپ بوده است. لطفاً به اختصار در مورد سابقه فعالیت تیم توضیح دهید.**

آغاز فعالیت و تشکیل تیم Immortals را می‌توان از مهرماه ۱۳۸۳ دانست که اعضای تیم در سال دوم دبیرستان تحصیل می‌کردند و اولین موفقیت تیم، کسب مقام چهارم کشوری با ساخت روبات فوتبالست دانش‌آموزی بود که جواز شرکت در مسابقات جهانی ژاپن را به ارمغان آورد. با بروز نقص فنی در پردازشگر روبات‌ها، Immortals موفقیتی در مسابقات ژاپن کسب نکرد. پس از کنکور سراسری و پذیرش در دانشگاه، تصمیم گروه بر

تمرکز بر لیگ روبات‌های فوتبالست قرار گرفت. پس از آن ساخت نمونه اولیه روبات فوتبالست ساینز کوچک را از تابستان ۱۳۸۷ آغاز کردیم که تا پایان مهر همان سال به اتمام رسید و جواز شرکت در جشنواره جوان خوارزمی را دریافت کرد. در این مرحله، واحد علمی بسیج دانشجویی و معاونت دانشجویی و فرهنگی به عنوان حامیان تیم به پروژه پیوستند که البته به دلیل تاخیر در دریافت بودجه، روبات ما به مسابقات خوارزمی نرسید. مرحله بعد، شرکت در مسابقات جهانی روبوکاپ ۲۰۰۹ اتریش بود که Immortals به عنوان یکی از چهار تیم ایرانی توانست سهمیه حضور در این رقابت جهانی را کسب نماید. این تیم در مسابقات جهانی به مقام دهم دست یافت که بهترین رتبه کسب شده توسط یک تیم ایرانی در ۱۰ سال اخیر به شمار می‌آید. سپس نسل دوم روبات‌ها را در یازدهمین جشنواره جوان خوارزمی شرکت دادیم که در لیگ روبات‌های ساینز





امید داریم در مسابقات جهانی ترکیه، جزو سه تیم اول باشیم. در طول این سالها از نظر مدارهای الکترونیک ربات و مکانیک آن به سطح بالا و رضایت بخشی دست یافته‌ایم و دیگر درگیر کار تعمیرات ربات‌ها نیستیم و به بهبود الگوریتم‌های هوش مصنوعی ربات می‌پردازیم.

● **و سخن آخر....**

تشکر می‌کنیم از معاون دانشجویی و فرهنگی و همین‌طور رییس بسیج دانشجویی و از دکتر برنگی (سرپرست سابق تیم و استاد راهنمای فعلی گروه) که در نیل به موفقیت‌های Immortals نقش بسیاری داشته‌اند. مناسب می‌دانیم که از جناب آقای دکتر فتحیان که از ابتدا حامی و مشوق ما در این طرح بودند، تشکر کنیم. به امید آنکه با استمرار این حمایت‌ها، شاهد موفقیت‌های بیشتر این تیم و دیگر تیم‌ها و در نتیجه باعث درج نام دانشگاه در زمره دانشگاه‌های پیشرو در علم رباتیک دنیا باشیم.

خود را برای شرکت در این مسابقه آماده می‌سازد.

● **اشاره کردید که این تیم با حمایت بخش علمی بسیج دانشجویی در مسابقات شرکت کرده است. حمایت مالی از تیم‌های فعال دانشجویی را چه قدر در کسب رتبه در مسابقات موثر می‌دانید؟**

از آنجایی که ربات‌های این لیگ با آخرین تکنولوژی‌های دنیا در فرآیندهای ساخت قطعات و مدارهای الکترونیکی سر و کار دارند طراحی و ساخت این ربات‌ها، مستلزم حمایت‌های مالی و علمی فراوان است. می‌توانم بگویم بدون حمایت‌های دانشگاه، خیال کسب چنین مقامی نیز دور از انتظار بود.

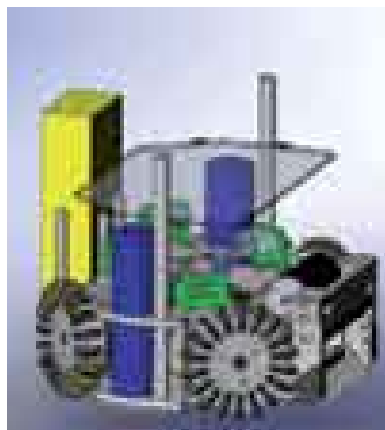
● **پیش‌بینی می‌کنید با توجه به سابقه فعالیت درخشان تیم و کسب عناوین برتر، به چه رتبه‌ای در مسابقات ترکیه دست یابید؟**

کوچک به مقام دوم رسید.

برنامه بعدی با استفاده از نسل سوم روبات‌ها، شرکت در مسابقات ایران آزاد ۲۰۱۰ بود که به میزبانی دانشگاه آزاد قزوین در محل نمایشگاه بین‌المللی تهران برگزار شد و در این لیگ به مقام سوم کشوری دست یافتیم. تیم Immortals در مسابقات ربوکاپ جهانی ۲۰۱۰ سنگاپور به مقام سوم مسابقات فنی و در جشنواره دانشجویان ممتاز و مبتکر سال ۱۳۸۹، به عنوان طرح اول استان و طرح دوم کشور دست یافت. آخرین رتبه هم که کسب مقام اول مسابقات بین‌المللی رباتیک امیرکبیر و مقام اول سومین دوره مسابقات ملی رباتیک در دوازدهمین جشنواره جوان خوارزمی بود.

● **برنامه بعدی تیم، چه خواهد بود؟**

Immortals اکنون به مسابقات ربوکاپ جهانی ۲۰۱۱ ترکیه که تیرماه ۱۳۹۰ برگزار خواهد شد می‌اندیشد و





برگزاری مراسم تقدیر از

مقاله ظرف چهار سال اخیر را از جمله اثرات جاودانه نیروی انسانی دانست. دکتر جبل عاملی، کمبود امکانات کالبدی و فیزیکی، پژوهشی و رفاهی را از جمله مسایل دانشگاه علم و صنعت ایران در سال‌های گذشته برشمرد و گفت: این دانشگاه، سال‌ها از امکانات مختلف پژوهشی و رفاهی، عقب نگاه داشته شده بود که خوشبختانه در چهار سال گذشته، زیرساخت‌های مناسبی در این زمینه ایجاد شده است اما برای رسیدن به نتیجه مطلوب، باید دست‌کم سه سال دیگر، منتظر ماند. وی اقتدار محیط‌های دانشگاهی را در گروی توانمندی علمی آنها دانست و گفت: هر چقدر در زمینه علمی، ضعف داشته باشیم به همان اندازه، به حاشیه خواهیم رفت.

رئیس دانشگاه در بخش پایانی سخنان خود اظهار داشت: اگر دانشگاه علم و صنعت ایران بخواهد در بین چند دانشگاه تراز اول، نقش آفرین باشد و نیز اگر بخواهد در فضای سیاسی کشور خوب بدرخشد، باید به لحاظ علمی، زنده، پویا و

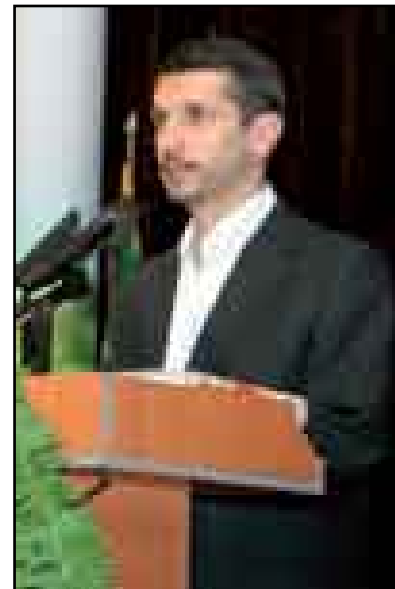


رئیس دانشگاه در مراسم تقدیر از دانشجویان ممتاز، ضمن تبریک عید غدیر خم و کسب موفقیت‌های دانشجویان ممتاز دانشگاه، کوتاه بودن عمر مدیریت در دانشگاه را یکی از چالش‌های دانشگاه در سال‌های بعد از انقلاب دانست و گفت: با تمرکز و استفاده از اساتید توانمند و دانشجویان مستعد می‌توانیم دستاوردهای سهل‌الوصول‌تری در دانشگاه داشته باشیم.

دکتر جبل عاملی تاکید کرد: سرمایه‌گذاری‌های سنگین برای جذب شاگردان اول، رویکرد غالب در این دانشگاه نبوده است اما فرایندهای آموزشی به شکلی بوده که دانشجویان این دانشگاه علی‌رغم همه کاستی‌ها، خودشان را به ترازوی در سطح ملی و فراملی رسانده‌اند که نتیجه آن را امروز می‌بینیم. رئیس دانشگاه، افزایش چاپ مقاله در مجلات بین‌المللی از ۱۶۰ به بیش از ۶۰۰



دانشگاه علم و صنعت ایران همچون روال سال‌های گذشته از دانشجویان ممتاز آموزشی و پژوهشی، تقدیر به عمل آورد. هفتم آذرماه سال جاری طی مراسمی با حضور هیات رئیسه دانشگاه و مسئول نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاه، از دانشجویان برتر آموزشی و پژوهشی دانشکده‌ها در سالن اجتماعات شهید بهرامی تجلیل شد.





دانشجویان ممتاز دانشگاه

به روز باشد.

در مراسم امسال از بیش از ۳۵۰ نفر دانشجوی ممتاز آموزشی، پژوهشی و افتخار آفرینان دانشگاه، با اهدای لوح تقدیر و هدیه تجلیل شد.

گفتنی است در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ مطابق آیین نامه مصوب انتخاب دانشجویان ممتاز آموزشی در مقطع کارشناسی، سه نفر اول ورودی های ۸۸، ۸۷، ۸۶ هر رشته/گرایش بر اساس معدل سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹، در مقطع کارشناسی ارشد، نفر اول ورودی ۸۸ هر رشته/گرایش در هر دانشکده بر اساس معدل سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ و در مقطع دکتری، بالاترین معدل کل - به شرط گذراندن امتحان جامع برای ورودی های ۸۷- ممتاز آموزشی شناخته شدند و دانشجویانی که بالاترین امتیاز در هر مقطع و دانشکده را با رعایت سنوات مجاز و با لحاظ حداقل امتیاز تعریف شده در آیین نامه مربوط کسب کرده اند، همچنین دانشجویانی که رتبه زیر ۱۰ در المپیاد علمی - دانشجویی سال ۱۳۸۹

بر اساس معرفی وزارت علوم داشته اند به عنوان ممتاز پژوهشی معرفی و تقدیر شدند.

بر این اساس در مراسم تقدیر از دانشجویان ممتاز آموزشی و پژوهشی در مقطع کارشناسی ۲۲۵ نفر، کارشناسی ارشد ۷۷ نفر و در مقطع دکتری ۱۱ نفر به عنوان ممتاز آموزشی شناخته شدند.

علاوه بر آن، دانشجویان برگزیده المپیاد ۵ نفر، نمونه کشوری ۱ نفر، ممتاز پژوهشی ۱۵ نفر، برگزیدگان جشنواره حرکت ۴ نفر و برندگان مسابقات رباتیک ۲ نفر بوده اند.

برگزاری چنین جشن هایی افزایش روحیه نشاط و بالندگی علمی دانشجویان را موجب گشته و میزان اهمیت مدیریت دانشگاه به توانایی علمی و پژوهشی دانشجویان را می رساند.

در سنوات گذشته وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نیز بر توجه ویژه به نخبگان

تاکید داشته و این موضوع را با تصویب و ابلاغ آیین نامه های حمایتی از این گروه نشان داده است.

به عنوان مثال می توان به امکان ورود دانشجویان نخبه کارشناسی به مقطع کارشناسی ارشد و دکتری اشاره کرد به گونه ای که دانشجویان ممتاز و نخبه که شرایط لازم را احراز نموده اند می توانند از این امتیاز بهره مند شوند.





آشنایی با یک استاد؛ دکتر محسن کلانتر



دکتر محسن کلانتر در شهریور ماه سال ۱۳۴۰ به دنیا آمد. وی پس از اتمام دوره کارشناسی در زمینه مهندسی برق، به انستیتو تکنولوژی هند در دهلی نو رفته و در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری به ترتیب در سال‌های ۱۳۶۷ و ۱۳۷۱ با رتبه عالی دانش آموخته شد و پس از بازگشت به ایران از سال ۱۳۷۱ به تدریس و تحقیق در دانشگاه علم و صنعت ایران مشغول شد.

دکتر کلانتر طی دو دوره از فرصت مطالعاتی استفاده کرد و در دو دانشگاه کشور کانادا [۱۳۸۴-۱۳۸۵] University of Toronto و [۱۳۷۹-۱۳۸۰] University of Western Ontario به تحقیق و تدریس پرداخت.

دکتر کلانتر همچنین در زمینه برگزاری سمینارهای تخصصی، دوره‌ها و میزگردهای آموزشی برای صنایع، فعال است. وی در برگزاری کنفرانس‌های علمی در زمینه مهندسی برق نیز فعالیت‌های شایان توجهی داشته که عبارتند از: ریاست هفدهمین کنفرانس مهندسی برق ایران (۱۳۸۸)، دبیری کنفرانس علمی-تخصصی صنعت نیروگاه، تجربه اول- نیروگاه حرارتی شهید رجایی (۱۳۷۸)، عضویت در کمیته علمی کنفرانس بین‌المللی نیروگاه‌های آبی (۱۳۸۰)، عضویت در کمیته برگزارکننده و مسئول کمیته ارتباط با صنعت سومین کنفرانس مهندسی برق ایران (۱۳۷۴). ایشان از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۴ نماینده دانشکده برق در کنفرانس مهندسی برق ایران بوده‌اند.

موضوعات تحقیقاتی مورد علاقه دکتر کلانتر عبارتند از: کنترل، پایداری و دینامیک سیستم‌های قدرت، بهینه‌سازی سیستم‌های قدرت، سیستم‌های تولید پراکنده، انرژی‌های تجدیدپذیر و انباره‌های انرژی الکتریکی.

از دکتر کلانتر تاکنون ۳۶ مقاله در مجلات ISI و علمی-پژوهشی معتبر بین‌المللی به چاپ رسیده است و بیش از ۱۰۰ مقاله را در کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی ارائه کرده است. وی ترجمه جلد‌های هشتم و یازدهم کتاب "تجربیات نیروگاه‌های پیشرفته"، "Modern Power Station Practice - British Electricity Council" را بر عهده داشته است.

دکتر کلانتر با انجمن‌های علمی بسیاری همکاری کرده و در آنها عضویت دارد که از میان آنها می‌توان به این انجمن‌ها اشاره کرد: عضو هیأت مؤسس انجمن انرژی خورشیدی جمهوری اسلامی ایران، عضو مؤسس قطب علمی اتوماسیون و بهره‌برداری از شبکه‌های قدرت، عضو انجمن مهندسی برق کانادا و انجمن مهندسی برق آمریکا (IEEE).

تاکنون ۴ دانشجوی دکترا، ۵۶ دانشجوی کارشناسی ارشد و ۳۸ دانشجوی کارشناسی زیر نظر دکتر کلانتر از پایان‌نامه خود دفاع کرده‌اند و در حال حاضر ۴ دانشجوی دکترا، ۱۱ دانشجوی کارشناسی ارشد و ۴ دانشجوی کارشناسی مشغول انجام تحقیقات ریز نظر ایشان می‌باشند.

وی عهده‌دار مدیریت آزمایشگاه تحقیقاتی انرژی و سیستم‌های تولید پراکنده- که عضو شبکه تحقیقاتی "قطب علمی اتوماسیون و بهره‌برداری از شبکه‌های قدرت" است- می‌باشند. دکتر کلانتر در سال ۱۳۸۰ به رتبه دانشیاری و در سال ۱۳۸۹ به رتبه استادی ارتقاء پیدا کرد.

مسئولیت‌های اجرایی دکتر کلانتر در دانشگاه و دانشکده برق عبارتند از: مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه علم و صنعت ایران (۱۳۸۴-۱۳۸۱)، عضو شورای مرکزی دانشگاه علم و صنعت

در دوازدهمین جشنواره جوان خوارزمی

«کاوه» تیم دانشجویی مشترک دانشگاه علم و صنعت ایران و دانشگاه شهید رجایی، متشکل از مجید یساری (دانشجوی مهندسی فناوری اطلاعات مرکز آموزش الکترونیکی دانشگاه و دانشجوی مهندسی کامپیوتر دانشگاه شهید رجایی)، مجید صادقی (دانشجوی مهندسی نرم افزار دانشکده کامپیوتر دانشگاه) و سید علی ظهیری (دانشجوی مهندسی فناوری اطلاعات مرکز آموزش الکترونیکی دانشگاه و دانشجوی مهندسی کامپیوتر دانشگاه شهید رجایی) به سرپرستی دکتر ناصر مزینی (عضو هیات علمی و رئیس دانشکده مهندسی کامپیوتر) در مسابقات روباتیک دوازدهمین جشنواره جوان خوارزمی به مقام نخست لیگ روبات‌های امدادگر مجازی دست یافت. مراسم تقدیر از برگزیدگان این جشنواره، پانزدهم آذرماه با حضور معاون علمی و فناوری ریاست جمهور و معاون پژوهشی وزیر علوم در سالن اجلاس سران کشورهای اسلامی برگزار شد. این تیم در یازدهمین جشنواره جوان خوارزمی (سال گذشته) نیز حایز مقام قهرمانی در لیگ فوتبال شبیه سازی سه بعدی شده بود. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد برنامه‌ها و اهداف تیم کاوه، با دکتر مزینی (سرپرست تیم) گفت و گویی انجام دادیم که حاصل آن را می‌خوانید.



فوتبال شبیه‌سازی سه بعدی در یازدهمین جشنواره جوان خوارزمی بود. پس از آن کاوه خود را برای شرکت در مسابقات روبوکاپ در لیگ‌های دیگر آماده کرد و توانست با افزودن دو دانشجوی کارشناسی‌ارشد ورودی ۸۸ و تلاش و برنامه‌ریزی دقیق، در مسابقات باز ایران (Iran open) که فروردین ماه ۱۳۸۹ برگزار شد به رتبه اول لیگ روبات‌های امدادگر مجازی دست یابد. موفقیت بعدی این

آقای دکتر در مورد تشکیل و فعالیت‌های تیم روباتیک کاوه از آغاز تاکنون توضیح بفرمایید؟

تیم کاوه در شکل فعلی از تابستان ۱۳۸۷ فعالیت خود را با چهار دانشجو از دانشگاه علم و صنعت ایران و دانشگاه شهید رجایی آغاز کرد که دو نفر از اعضای آن، سابقه فعالیت در دیگر تیم‌های روبوکاپ دانشگاه را داشته‌اند. اولین موفقیت این تیم کسب مقام اول در لیگ





تیم، شرکت در مسابقات آزاد روبوکاپ ۲۰۱۰ آلمان بود که اردیبهشت ماه ۱۳۸۹ برگزار شد و کاوه موفق به کسب مقام چهارم در لیگ فوتبال شبیه‌سازی سه بعدی شد. آخرین دستاورد تیم تا کنون نیز کسب مقام اولی در لیگ روبات‌های امدادگر مجازی دوازدهمین جشنواره جوان خوارزمی بود.

لطفا در مورد شرایط و نحوه برگزاری مسابقات در لیگ روبات امدادگر مجازی توضیح دهید و اینکه در این لیگ چند تیم شرکت داشتند؟

اول باید بگویم لیگ روبات‌های مجازی، لیگ بسیار سختی است چون موارد متعددی باید توسط تیم رعایت شود. در حقیقت هم بحث روباتیک مطرح است و هم مباحث مخابراتی و شبکه نظیر تبادل پیام با سرور مرکزی و ارتباط بین روبات‌ها و همچنین مسایل مختلف طراحی نرم افزار و هوش مصنوعی نیز از ملزومات این لیگ است. در این لیگ معمولاً به دلیل همین پیچیدگی‌ها، شرکت کننده‌های محدودی رقابت دارند که در جشنواره امسال هم پنج تیم از ایران شرکت داشتند.

نحوه اجرای مسابقات در لیگ روبات‌های امدادگر مجازی به این شکل است که در فضایی ناشناخته (ساختمان یا فضای باز) حادثه‌ای مانند زلزله یا سیل یا آتش‌سوزی اتفاق افتاده و طبعاً مصدومانی در محل، گرفتار شده‌اند. تیم‌ها باید در محیط شبیه‌سازی، فضا را شناسایی، مصدوم را یافته و گزارش دهند. مسابقه مانند محیط واقعی شبیه‌سازی شده یعنی به عنوان مثال در حسگرها نویز وجود دارد در نتیجه به لحاظ امکان ارتباط روبات‌ها با هم و همچنین با کنترل مرکزی، عدم قطعیت و اطمینان وجود دارد (از نظر شبکه). از طرف دیگر روبات‌ها باید در مسیرهای ناشناخته و ناهموار حرکت کنند بنابراین مسیریابی و پیدا کردن مصدومان حادثه از مشکلات حرکتی روبات‌هاست.

از سوی دیگر مانند صحنه‌های طبیعی، مقادیری نویز و سیگنال‌های مزاحم صوتی هم وجود دارد که مانع ارتباط آسان و بی‌دردسر روبات‌ها می‌شود. در مسابقات جهانی، تعداد روبات‌های شرکت کننده تا روز مسابقه مشخص نیست و شرایط و قوانین این لیگ، روز قبل از برگزاری مسابقه اعلام می‌شود. در این لیگ، روبات‌ها در اشکال متفاوت می‌توانند حضور داشته باشند مثلاً خزنده یا چرخ‌دار یا روبات پرنده باشند. تیم‌ها می‌توانند کد برنامه

روبات‌های خود را در اختیار مجریان مسابقه قرار دهند و در کل، رقابتی بسیار سخت، علمی و جذاب است چرا که انواع و اقسام تکنیک‌های نرم‌افزاری، روباتیکی و مکانیکی می‌تواند در این لیگ مورد آزمون واقع شود.

همکاری دو دانشگاه در این مسابقات چگونه بوده است؟

عملاً تعریف کار مشارکتی و یا مدیریت مشترک بسیار دشوار است و دانشگاه شهید رجایی در حمایت از تیم مشارکت داشته و در بخش حمایت مالی سهیم بوده است.

رمز موفقیت این تیم از دید شما به عنوان سرپرست گروه چیست؟

بعضی از اعضای این تیم قبلاً در تیم‌های دیگر نیز فعالیت داشتند لیکن به نظر می‌رسد برنامه‌ریزی منسجم و کار با برنامه، رمز موفقیت این تیم تاکنون بوده است که به خوبی توانسته است در رقابت‌های مختلف، این انسجام و ساختار را حفظ کند.

به عنوان رئیس دانشکده مهندسی کامپیوتر بفرمایید این دانشکده چه اقداماتی برای جذب دانشجویان به فعالیت‌های فوق برنامه علمی و تشویق آنان برای شرکت در مسابقات روبوکاپ انجام داده است؟

این دانشکده برنامه‌های گسترده‌ای را برای حمایت از فعالیت‌های علمی و فوق برنامه دانشجویان در دستور کار دارد. روبوکاپ یکی از این فعالیت‌ها است و در کنار آن گروه‌های علمی بازی‌های رایانه‌ای نیز فعال شده است که امروزه در کشور به عنوان یکی از زمینه‌های



بسیار استراتژیک در تولید محصولات نرم‌افزاری و فرهنگی به آن نگریسته می‌شود و تیم ACM نیز با مدیریت مستقیم شورای دانشکده و تعیین یک عضو هیات علمی برای آن، برنامه‌ریزی شده است. این مورد اخیر از منظر بیرونی بسیار حایز اهمیت بوده و اعتبار علمی جهانی برای آن منظور می‌شود.

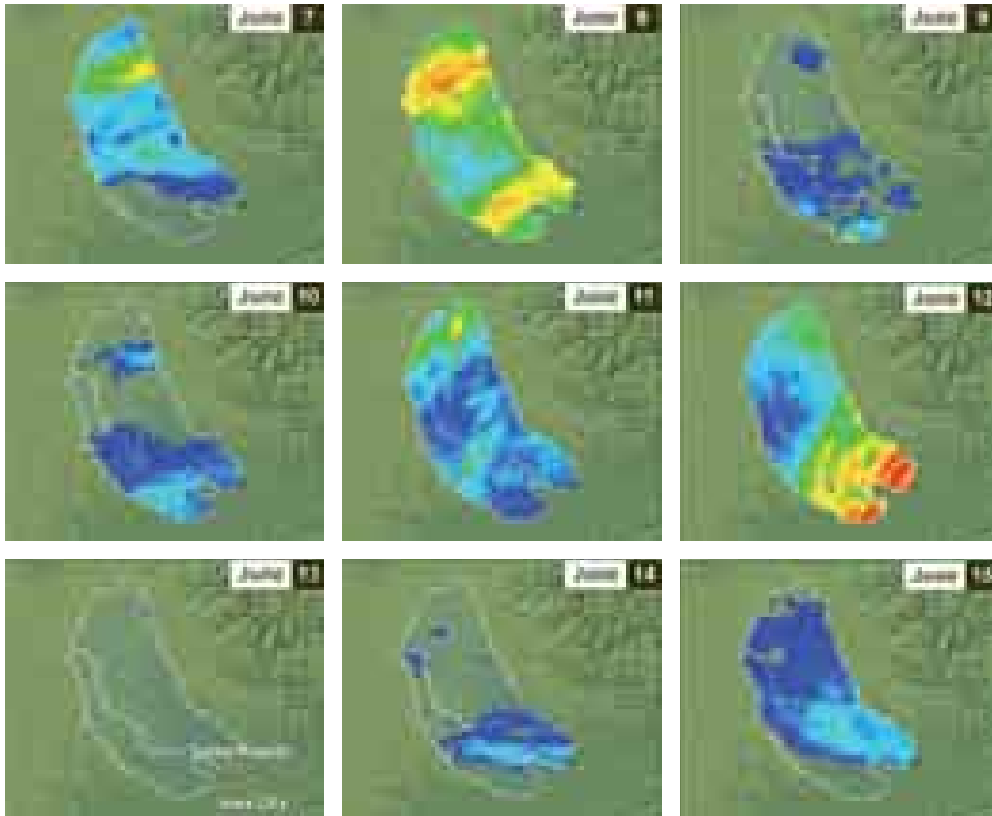
جنابعالی چه چالش‌هایی را فراروی تیم‌های دانشجویی می‌بینید؟

طبعاً مشکلات معمول این نوع فعالیت‌ها همواره وجود داشته و چالش‌های اصلی آن شامل موارد زیر است: عدم امکان برنامه‌ریزی دراز مدت، عدم امکان اتکاء به بودجه‌های حمایتی دانشگاه و نیاز به حمایت مالی بیرونی، موقت بودن حضور و فعالیت‌های دانشجویی، موضعی و کوتاه مدت بودن تیم‌های دانشجویی و بالاخره نیاز به همکاری و مدیریت اعضای محترم هیات علمی.



کاربردهای سنجش از دور در پیش بینی بارندگی و رخداد سیل

مولفان: دکتر پیمان کبیری (عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه علم و صنعت ایران)
علیرضا امیرا قدم (دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر دانشگاه علم و صنعت ایران)
سیروس کورکی نجات (دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر دانشگاه علم و صنعت ایران)
محسن مشکی (دانشجوی دکتری مهندسی کامپیوتر دانشگاه علم و صنعت ایران)



چکیده: این مقاله، چکیده‌ای از سه کار پژوهشی می‌باشد که در آزمایشگاه اتوماسیون هوشمند دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه علم و صنعت ایران انجام گرفته است. هر سه پژوهش در حوزه سنجش از دور تعریف شده‌اند و جهت گیری کلی آنها، پیش‌بینی بارندگی و رخداد سیل است. در کار نخست، شناسایی ابر، مورد توجه قرار گرفته است. عمل شناسایی ابر بر مبنای اطلاعات تنها پنج باند انجام می‌شود که موجب شده تا عمل شناسایی ابر با سرعت بالا و دقت مناسب انجام گیرد. پژوهش دوم، روشی را پیشنهاد می‌کند که به کمک آن می‌توان نقشه عمق عوارض زمین را از تصاویر هوایی استخراج کرد. الگوریتم پیشنهادی، با ترکیب تناظر یابی بلوکی و نگرش زمخت به نرم، دو تصویر را دریافت می‌کند و یک نقشه سه بعدی به عنوان خروجی باز می‌گرداند. در پژوهش سوم، روشی برای پیش‌بینی پیشنهاد شده است که از داده‌های ایستگاه‌های زمینی و ماهواره‌ای برای پیش‌بینی میزان بارندگی بهره می‌گیرد. این روش، به کمک رده‌بند KNN می‌تواند با دقت ۸۶ درصد، میزان بارندگی روز آینده را پیش‌بینی کند.

۱- مقدمه

انسان‌های بسیاری را تحت تاثیر قرار می‌دهد. از این رو، بشر همواره در تلاش بوده تا اطلاعات خود درباره میزان بارندگی و توزیع رخداد آن را بهبود بخشد. پیش‌بینی بارش برای کشورهای در حال توسعه که اقتصاد آنها مبتنی بر کشاورزی است، بسیار

بازارن یکی از پدیده‌های آب و هوایی است که بسیاری از پدیده‌های آب و هوایی دیگر با آن همبستگی دارند. بارندگی یا عدم بارندگی منجر به پرابی و خشکسالی می‌شود که زندگی



مهم است. برای نمونه، آمارها نشان می‌دهد که خشکسالی‌های سخت بین ۲ تا ۵ درصد بر تولید ناخالص داخلی کشور هند تاثیر گذار است [۱]. بارش، نه تنها از جهت اقتصادی دارای اهمیت است، بلکه گاهی به دلیل خسارت‌های جانی و مالی که به همراه دارد، مورد توجه قرار می‌گیرد. سیل و خشکسالی پدیده‌هایی هستند که معمولاً با خسارت‌های مالی و جانی همراه هستند. پیش‌بینی خشکسالی، با استفاده از روش‌های پیش‌بینی بارندگی بلند مدت انجام می‌شود. در بسیاری کشورها، سامانه‌هایی برای پیش‌بینی بلند مدت بارندگی وجود دارد که نتایج به‌کارگیری آنها رضایت بخش، گزارش شده است [۲].

بر خلاف دو پدیده خشکسالی و پرابی - که نیاز به پایش و بررسی بلند مدت دارند - پیش‌بینی سیل، اندکی پیش از رخداد آن صورت می‌گیرد و به اصطلاح از نوع پیش‌بینی کوتاه مدت است. پیش‌بینی سیل بر مبنای عوامل زیر انجام می‌شود:

● توپوگرافی بخشی از حوضه آبریز که امکان بررسی جریان آب به منطقه مورد مطالعه را فراهم می‌کند

● عوامل محیطی مانند تعیین نوع پوشش سطح زمین (سنگ، خاک، گیاهان)، برای تخمین نسبت آب جاری شده به آب نفوذی و تبخیر شده

● شرایطی مانند اشباع بودن زمین از آب یا پوشیده بودن سطح آن از برف

● پیش‌بینی میزان بارش در ساعات آینده که به شرایط آب و هوایی نظیر دما، میزان ابری بودن، فشار، رطوبت و نوع ابر بستگی دارد

در برآورد میزان بارندگی، از داده‌های گوناگونی استفاده می‌شود. این داده‌ها می‌تواند داده‌های به‌دست آمده از ایستگاه‌های زمینی یا ماهواره‌ای باشد. داده‌هایی که در ایستگاه‌های زمینی ثبت می‌شوند، دقیق و قابل اطمینان هستند اما به نقاط جغرافیایی پراکنده‌ای محدود می‌شود. این پراکندگی موجب شده تا روز به روز گرایش به استفاده از داده‌های ماهواره‌ای بیشتر شود. داده‌های ماهواره‌ای معمولاً شامل اطلاعاتی مفید از یک گستره جغرافیایی پهناور هستند. داده‌هایی که برای سنجش میزان بارندگی به کار گرفته می‌شوند، بیشتر شامل داده‌های مایکروویو غیر فعال، مادون قرمز و داده‌های طیف مرئی هستند.

در همین رابطه، برای مدیریت بحران نیاز است تا در صورت رخداد سیل در مناطق، جاده‌ها و پل‌های امن، شناسایی و برای استفاده در هنگام بحران در طرح‌های مدیریت بحران مشخص شوند.

این مقاله، به بررسی برخی کارهای صورت گرفته در آزمایشگاه اتوماسیون هوشمند دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه علم و صنعت ایران در حوزه سنجش از دور اختصاص دارد. در بخش نخست، به بررسی روشی برای آشکارسازی ابر، پرداخته شده است. در بخش دوم، روشی برای استخراج عمق عوارض زمین مورد توجه قرار می‌گیرد که نقش مهمی در پیش‌بینی رخداد سیل بازی می‌کند. بخش سوم نیز به بررسی یک روش برای پیش‌بینی کوتاه‌مدت بارندگی اختصاص یافته است.

۲- آشکارسازی ابرها در تصاویر چندطیفی ماهواره ای
یکی از مسایل مهم در پردازش تصاویر سنجش از دور، شناسایی ابرها در تصاویر ماهواره‌ای است. ابرها اهمیتی فوق‌العاده در به

دست آوردن نقشه آب و هوایی یک منطقه و اکوسیستم سطح زمین و جو دارند. تاثیراتی که این ابرها در پیش‌بینی وضعیت آب و هوایی دارند، شناسایی و استخراج ویژگی‌های آنها را بیش از پیش مورد توجه قرار می‌دهد. بنابراین روش‌های دقیق و کم هزینه شناسایی و طبقه‌بندی ابرها با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای، یکی از موضوعات مورد علاقه بسیاری از پژوهشگران است.

ابرها دارای ویژگی‌های خاصی در طیف نور مرئی، مادون قرمز نزدیک و مادون قرمز حرارتی هستند که آنها را از سایر عناصر موجود در تصاویر، متمایز می‌کند. در تصاویر به‌دست آمده از ماهواره‌ها، به ندرت پیش می‌آید که آسمان کاملاً صاف باشد و معمولاً تصاویر، کم و بیش تحت تاثیر ابرها قرار می‌گیرند. در سنجش از دور برای کاربردهایی که هدف به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم خود ابرها نیستند، ابرها یک مانع بزرگ در تحلیل عکس‌های ماهواره‌ای محسوب می‌شوند و به منظور استخراج اطلاعات مفیدتر در مرحله پیش پردازش، باید آنها را به نحوی از تصاویر حذف کرد.

بدیهی است که اولین مرحله حذف ابرها از تصاویر، آشکارسازی محل دقیق ابرها در تصاویر است. به عبارت دیگر، باید به گونه‌ای مشخص نمود که کدام نقاط از تصویر، ابر را نمایش می‌دهند. در کاربردهایی نظیر هواشناسی که هدف مطالعه، خود ابرها است نیز آشکارسازی ابرها مرحله ابتدایی کار است.

با پیشرفت سریع سرعت پردازش کامپیوترها استقبال از روش‌های نوین شناسایی و طبقه‌بندی ابرها از قبیل شبکه‌های عصبی، منطق فازی [۳، ۴ و ۵] بیشتر شده و به کمک این روش‌ها، دقت شناسایی و طبقه‌بندی ابرها نیز از افزایش چشمگیری برخوردار شده است. مشکل اصلی اکثر این روش‌ها زمانگیر بودن این مدل‌ها و همچنین عدم تعمیم‌پذیری آنها است.

بیشتر روش‌هایی که برای این امر طراحی و پیاده سازی شده‌اند، عمدتاً بر اساس تصاویر چند طیفی کار می‌کنند. همچنین به علت فراوانی ماهواره‌ها و تفاوت در تعداد باندهایی که آن ماهواره‌ها برای تهیه تصاویر خود پشتیبانی می‌کنند، شناسایی باندهای مهم (به این معنی که این باندها در تشخیص ابر از سایر باندهای دیگر مهم‌تر باشند) لازم به نظر می‌رسد. این کار موجب می‌شود تا امکان شناسایی ابرها با سرعت بالا و گاهی به صورت بلادرنگ فراهم شود. برای این منظور می‌توان با استفاده از روش‌های انتخاب ویژگی، ابتدا باندهای مهم‌تر را انتخاب نمود و بر مبنای اطلاعاتی که این باندها در مورد هر نقطه از تصویر فراهم می‌کنند، نقاط تصویر را به دو دسته ابر و غیر ابر دسته‌بندی نمود.

شاخص قدیمی آشکارسازی ابر [۶] نیز اگر چه به دلیل سادگی محاسبه، مشکل زمان را حل می‌کند اما به دلیل استفاده از اطلاعات تنها دو باند ۱ و ۱۸ از ۳۶ باند ماهواره MODIS و همچنین ضرایب ۱ و ۱- برای مقادیر باندها، دقتی نزدیک ۹۴ درصد در تشخیص ابرها دارد. روش جدیدی پیشنهاد می‌شود که در آن روش با استفاده از اطلاعات پنج باند و ضرایب بهینه به‌دست آمده از الگوریتم ژنتیک برای تعدادی تصویر چند طیفی نمونه که برای آموزش سامانه به‌صورت دستی علامت‌گذاری شده بودند، این دقت به بیش از ۹۸ درصد افزایش داده شده

سه بعدی می‌توان در هواشناسی و پیش‌بینی حوادث طبیعی مانند سیل و بهمن بهره برد. همچنین، از شکل سه بعدی زمین در عملیات عمرانی (مانند راه‌سازی) استفاده می‌شود. تعیین مسیر بهینه جاده با داشتن چنین نقشه‌های امکان پذیر است. کاربرد دیگر این نقشه‌ها در طراحی مسیر لوله‌های نفتی است. مکان‌یابی بهینه دکل‌های برق و دکل‌های مخابراتی به گونه‌ای که حداکثر نقاط، تحت پوشش امواج رادیویی قرار بگیرند، کاربردهای دیگری برای نقشه‌های سه بعدی زمین است.

۳-۱. بینایی استریو

همان‌طور که گفته شد، در بینایی استریو از دو تصویر استفاده می‌شود. با استفاده از تشابه مثلث‌ها، برای نقاط واقعی صحنه، مرکز عدسی دوربین و نقاط تشکیل شده روی فیلم دوربین (یا حسگر آن)، رابطه ۱ بدست می‌آید که می‌توان فاصله نقاط از دوربین را از آن محاسبه کرد [۷].

$$z = \frac{f \cdot b}{d} \quad (1)$$

در این رابطه سه مجهول وجود دارد. f فاصله کانونی عدسی و b میزان جابه‌جایی دوربین از دانسته‌های مسأله هستند و یا به راحتی قابل اندازه‌گیری هستند. d میزان جابه‌جایی نقطه مفروض است و باید محاسبه شود. برای اینکه میزان جابه‌جایی نقطه‌ای در تصویر دوم نسبت به تصویر اول محاسبه شود ابتدا باید نقطه متناظر با آن نقطه در تصویر دوم تشخیص داده شود. این کار، تناظریابی نام دارد و مهمترین بخش بینایی استریو است.

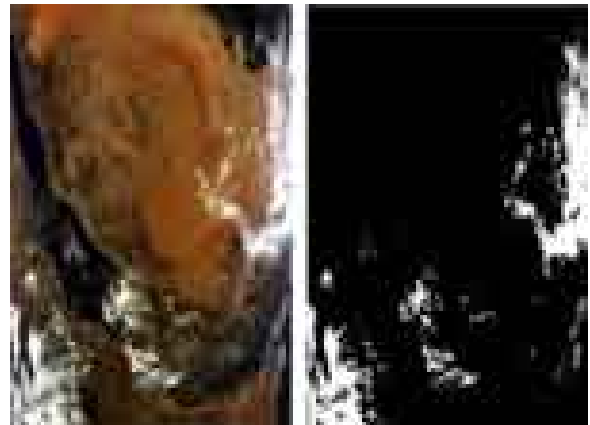
روش‌های بینایی استریو در یک دسته بندی کلی به دو دسته محلی و سراسری تقسیم می‌شوند. در روش‌های محلی برای تشخیص نقطه متناظر، از اطلاعات نقاط همسایه نقطه مفروض استفاده شده و نقطه‌ای که بیشترین شباهت را داشته باشد نقطه متناظر در نظر گرفته می‌شود. سپس اقدام به پیدا کردن نقطه متناظر نقطه‌ای دیگر صورت می‌پذیرد. در روش‌های سراسری سعی می‌شود تمام نقاط تصویر، همزمان تناظریابی شوند و نقاط دورتر نیز بر روی انتخاب نقطه متناظر تاثیر داشته باشند. هدف از کار، حفظ پیوستگی موجود در نقاط صحنه و عدم وجود ناپیوستگی‌های شدید است که باعث می‌شود خطای تناظریابی کاهش یابد [۸]. تناظریابی بلوکی از روش‌های محلی است. روش‌های برنامه نویسی پویا [۹]، برش گراف [۱۰] و الگوریتم ژنتیک از جمله روش‌های سراسری می‌باشند.

روشی که در این مقاله به طور کوتاه بررسی خواهد شد [۱۱]، از ترکیب تناظریابی بلوکی و نگرش زمخت به نرم بهره می‌گیرد. در این روش، نگرشی هرمی وجود دارد که در سطوح مختلف آن ظرافت، افزایش می‌یابد. یعنی ابتدا تناظریابی برای تصویری با ظرافت کم صورت می‌گیرد سپس در سطوح بعدی، ظرافت افزایش یافته تا در نهایت به میزان مطلوب برسد.

در این روش در سطح اول، تصویر به ۴ ناحیه تقسیم شده و قصد بر آن است که ناحیه متناظر با هر کدام پیدا شود. همان‌طور که در شکل ۲ دیده می‌شود در این سطح بازه جستجو به اندازه حداکثر جابه‌جایی است. در سطح بعدی هر کدام از نواحی به ۴ قسمت تقسیم شده و برای هر کدام از این قسمت‌های جدید، بلوک متناظر جستجو می‌گردد. با این تفاوت که بازه جستجو

است. داده‌های استفاده شده برای آموزش و آزمون، از سه عکس مختلف که از ساعات مختلف روز (صبح، ظهر و بعد از ظهر) گرفته شده‌اند، استخراج شده است. دقت گزارش شده برای عکس‌های گرفته شده در طول روز می‌باشد. ضرایب به‌دست آمده در شاخص آشکارسازی بهینه‌سازی شده ابر از قابلیت تعمیم پذیری در تصاویر گرفته شده در طی روز برخوردار هستند.

در زیر، نتیجه آشکارسازی ابرها در یک تصویر چند طیفی ماهواره‌ای نمونه آمده است. تصویر سمت چپ طیف نور مرئی (محدوده بینایی انسان) را نشان می‌دهد که از ترکیب سه طیف نور قرمز، سبز و آبی تشکیل شده است و در تصویر سمت راست ابرهای آشکارسازی شده توسط شاخص آشکارسازی بهینه شده ابرها نمایش داده شده‌اند. در این تصویر، پیکسل‌های سفید، ابرها و پیکسل‌های سیاه رنگ، خالی از ابر را نشان می‌دهند. البته در این تصاویر برای انتخاب نقاط پوشیده از ابر، ضخامت ابرها هم در نظر گرفته شده است.



شکل ۱) تصویر ماهواره‌ای در طیف مرئی به همراه تصویر خروجی آشکارسازی

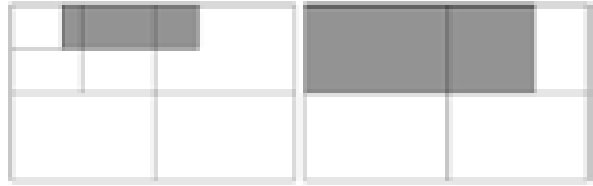
۳-۲. استخراج نقشه عمق عوارض زمین از تصاویر هوایی با استفاده از بینایی استریو

هنگام تصویربرداری از یک صحنه، تنها دو بعد از ابعاد نقاط صحنه ثبت می‌شود. با استفاده از بینایی استریو، بعد سوم قابل بازسازی است. بینایی استریو از مسایل بینایی ماشین و رباتیک است. در این روش، با مقایسه کردن دو تصویر از یک صحنه که از زوایای مختلف برداشته شده‌اند، فاصله نقاط از دوربین یا همان بعد سوم محاسبه می‌شود. اساس این روش، تفاوت جابه‌جا شدن نقاط مختلف تصویر با جابه‌جایی دوربین است، به این صورت که نقاط دورتر از دوربین کمتر و نقاط نزدیکتر، بیشتر جابه‌جا می‌شوند.

می‌توان از روش بینایی استریو در تصاویر هوایی از سطح زمین برای به‌دست آوردن نقشه عمق عوارض زمین استفاده کرد. در این مسأله، ارتفاع نقاط مختلف زمین، همان فاصله نقاط از دوربین است. عمق به‌دست آمده در نقشه، عمق متناسب با ارتفاع واقعی نقاط است. پس از به‌دست آوردن نقشه عمق و با دانستن مشخصات دوربین استفاده شده، می‌توان مقادیر عمق را به اندازه‌های ارتفاع تبدیل کرد.

نقشه سه بعدی زمین، کاربردهای فراوانی دارد. از نقشه‌های

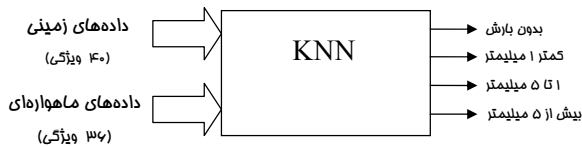
به اندازه حداکثر جابه‌جایی نیست بلکه جابه‌جایی پیدا شده در سطح قبل بازه جستجو در این سطح را محدود می‌کند. با ادامه این روند ظرافت جواب در هر سطح افزایش می‌یابد تا به میزان مطلوب برسد.



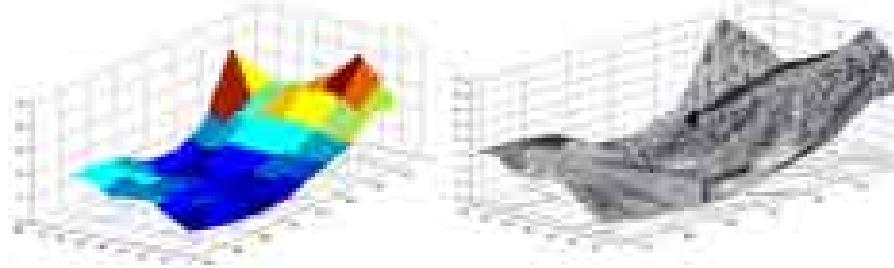
شکل ۲) سمت راست مرحله اول تناظر بلوکی و نگرش زمخت به نرم، سمت چپ مرحله دوم

شکل ۳ نتایج پیاده‌سازی روش توضیح داده شده را نشان می‌دهد. در این شکل، از چپ به راست تصویر اصلی و خروجی‌های به‌دست آمده نشان داده شده است. خروجی اول، شکل سه بعدی زمین بر اساس نقشه عمق در سطح سوم و خروجی دوم همان شکل است که تصویر اصلی بر روی آن نگاشت شده است.

و برچسبی به آنها منتسب می‌کند که مشخص می‌کند میزان بارندگی روز آینده چه قدر است. میزان بارندگی به یکی از چهار برچسب ۱- بدون بارش، ۲- بارش کمتر از یک میلی‌متر، ۳- بارش بین یک تا پنج میلی‌متر و ۴- بارش بیش از پنج میلی‌متر در روز توصیف شده است. برای تعیین نگاشت ورودی-خروجی از یک رده‌بند نزدیک‌ترین k همسایه استفاده شد. این رده‌بند، با مراجعه به یک مجموعه مرجع نزدیک‌ترین k نمونه به نمونه ورودی را مشخص می‌کند و با توجه به برچسب اکثریت، برچسب نمونه ورودی را مشخص می‌کند. شکل ۴، ساختار کلی روش پیشنهادی را مشخص می‌کند.



شکل ۴) ساختار کلی روش پیشنهادی



شکل ۳) استخراج عمق عوارض زمین روی عکس‌های گرفته شده برای یک پروژه سد سازی

داده‌های زمینی، شامل اطلاعات ثبت شده در ایستگاه هواشناسی فرودگاه مهرآباد تهران است. این داده‌ها از سازمان هواشناسی کشور تهیه شده‌اند. پارامترهای اندازه‌گیری شده شامل دما، فشار، میزان بارندگی، سرعت و جهت باد، دمای خاک در عمق‌های ۵ تا ۱۰۰ سانتی‌متر، میزان ابری بودن هوا و میزان رطوبت است. اگر ساعت اندازه‌گیری پارامترها را نیز در نظر بگیریم، به ازای هر روز بیش از ۱۰۰ ویژگی گوناگون وجود دارد. در این پروژه برای کاهش ابعاد تنها ۴۰ مورد از ویژگی‌های مهم برای پیش‌بینی انتخاب شدند.

داده‌های ماهواره‌ای شامل بیش از ۹۰۰ تصویر چند طیفی در قالب فایل‌های hdf است. از میان این تعداد فایل، ۳۰۹ مورد مربوط به ۷ تا ۸ صبح روزهای متمایزی از سال ۲۰۰۶ میلادی هستند. تصاویر استفاده شده از سایت MODIS دریافت شده‌اند. داده‌ها به طور متوسط دارای رزولوشن زمانی ۲ تصویر در روز و رزولوشن مکانی ۱ کیلومتر مربع به ازای هر پیکسل از تصویر می‌باشند. از هر تصویر، میزان شدت هر یک از ۳۶ باند برای نزدیک‌ترین پیکسل تصویر به ایستگاه هواشناسی (مهرآباد)

۴- استفاده از داده‌های زمینی و ماهواره‌ای برای پیش‌بینی بارندگی

پارامترهای آب و هوایی را می‌توان به صورت سری‌های زمانی دید. به این ترتیب، پیش‌بینی بارندگی به صورت پیش‌بینی بارش بر حسب پارامترهایی در زمان گذشته تعریف می‌شوند. به عبارت دیگر، بارش در زمان t به صورت تابعی از پارامترهای آب و هوایی در زمان‌های کوچک‌تر از t بیان می‌شود. با افزایش فاصله، عدم قطعیت در پیش‌بینی افزایش می‌یابد. این پروژه در زمره پیش‌بینی‌های کوتاه مدت جای می‌گیرد که زمان پیش‌بینی در آن یک روز است.

هدف، پیش‌بینی میزان بارندگی روز آینده بر مبنای اطلاعات زمینی و ماهواره‌ای در روز جاری است. هر روز با ۴۰ ویژگی از داده‌های زمینی و ۳۶ ویژگی از داده‌های ماهواره‌ای بازنمایی می‌شود. در این پروژه، پیش‌بینی بارندگی به صورت یک مساله رده‌بندی تعریف شده است که نمونه‌هایی را دریافت می‌کند



هستند.

امروزه، اگر چه شناسایی ابرها در مناطق گرمسیر و در ساعات روز با کیفیت بالایی انجام می‌شود، اما شناسایی ابر در مناطق پوشیده از برف و همچنین شناسایی ابر در ساعات شب، همچنان با چالش رو به رو است. برای استخراج نقشه عمق عوارض زمین، با وجود اینکه تناظریابی مدتها مورد بررسی و تحقیق قرار گرفته و روش‌های متفاوتی برای آن پیشنهاد شده است، ولی هنوز روش کاملی برای آن ارایه نگردیده است. در این میان، ترکیب روش‌های موجود و بهینه‌سازی آنها می‌تواند کارگشا باشد. همچنین، یکی از راهکارهای بهبود روش‌های پیش‌بینی بارندگی، شناسایی ارتباط بین پارامترهای آب و هوایی در نقاط مجاور محل پیش‌بینی و فواصل زمانی مناسب نسبت به زمان پیش‌بینی است.

مورد نظر استخراج شد. به این ترتیب از هر تصویر، یک بردار ۳۶ تایی استخراج می‌شود که گویای شدت سنجیده شده برای هر یک از باندها روی ایستگاه هواشناسی مورد نظر است. با استفاده از داده‌های موجود، ساختار پیشنهادی با دقت ۸۶ درصد قادر به پیش‌بینی بارندگی روز آینده است.

۵- نتیجه‌گیری و کارهای آینده

تکنیک‌های سنجش از دور، کاربردهای وسیعی در پیش‌بینی بارندگی و رخداد سیل دارند. در این مقاله، سه پژوهش در این حوزه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از این سه پژوهش و کارهای مشابه نشان می‌دهد که دامنه و کیفیت تکنیک‌های سنجش از دور به سطحی رسیده است که بکارگیری عملی آنها را توجیه‌پذیر می‌نماید. پژوهش‌های گزارش شده در اینجا قدم‌های اولیه برداشته شده در این رابطه می‌باشند و نیازمند پیگیری، کار بیشتر و ادامه پژوهش به هر دو صورت آزمایشگاهی و میدانی

مراجع

- 1- Gadgil, Sulochana and Siddhartha Gadgil, "The Indian Monsoon, GDP and Agriculture, Economic and Political Weekly", 4887- 4895, November 2006.
- 2- Rajeevan M., Pai D.S. and Anil Kumar R., "New Statistical Models for Long Range Forecasting of Southwest Monsoon Rainfall Over India", Climate Dynamics, Volume 28, Number 7-8; pages 813-828, 2007.
- 3- Steven A. Ackerman, Kathleen I. Strabala, W. Paul Menzel, Richard a. Frey, Christopher C. Moeller, and Liam E. Gumley, "Discriminating Clear sky from Clouds with MODIS", Journal of Geophysical Research, Volume 103, Number D24, pages (32)141-32, 157, 1998.
- 4- Hans Koren, "Cloud detection in MODIS images", Norsk Regnesentral, Norwegian Computing Center, 2009.
- 5- J.C. Pérez, A. Cerdeña, A. González, M. Armas, "Nighttime cloud properties retrieval using MODIS and artificial neural networks", Advances in Space Research, Volume 43, Issue 5, pages 852-858, 2 March 2009.
- 6- Xiaoning Song, Zhenhua Liu, Yingshi Zhao, "Cloud Detection and Analysis of MODIS Image", Proceedings of IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, IEEE, Volume 4, pages 2764-2767, 2004.
- 7- Linda Shapiro, George Stochman, "Computer vision", Prentice Hall, 2000.
- 8- Myron z. Brown, Darius Burschka, Gregory d. Hager, "Advances in computational stereo", IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence, Volume 25, Issue 8, pages 993-1008, 2003.
- 9- Carlos Leung, Ben Appleton, Changing Sun, "Iterated dynamic programming and quadtree subregioning for fast stereo matching", Image and vision computing, vol. 26, pp. 1371-1383, 2008.
- 10- Y. Boyokov, O. Veksler, R. Zabih, "Fast approximate energy minimization via graph cuts", IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Volume 23, Issue 11, Pages 1222-1239, 2001.

۱۱- علیرضا امیر اقدم، "استخراج نقشه عمق از تصاویر هوایی با استفاده از Stereovision"، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد در هوش مصنوعی و رباتیک، استاد راهنما دکتر پیمان کبیری، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران، شهریور ۱۳۸۹.



با دانشکده مهندسی کامپیوتر آشنا شویم

دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه علم و صنعت ایران، در سال ۱۳۶۸ رسماً شروع به کار نمود. این دانشکده به ترتیب در مقطع کارشناسی و سپس در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری کامپیوتر، دانشجو پذیرفت. این دانشکده علی رغم سابقه نه چندان طولانی توانسته است در سطح کشور به عنوان یکی از مراکز علمی فعال در حوزه کامپیوتر و فناوری اطلاعات، خود را به جامعه علمی کشور معرفی نموده و پروژه‌های کاربردی زیادی را در صنایع

مربوط به انجام برساند. دانشکده مهندسی کامپیوتر، شاید از نظر تعداد قراردادهای صنعتی و پروژه‌های کاربردی از برخی دانشگاه‌های هم تراز، آمار کمتری داشته باشد لیکن بر خلاف بسیاری از آنها اغلب پروژه‌ها منجر به محصول یا پاسخ مورد نیاز صنعت بوده و عملگرا بودن، به عنوان ویژگی عمومی دانشگاه علم و صنعت ایران، در این دانشکده نیز مصداق بارز دارد.

دانشکده مهندسی کامپیوتر، زیر ساخت مناسب فناوری اطلاعات را برای اعضای هیأت علمی و دانشجویان فراهم نموده و از سال ۱۳۸۵ به طور کامل تحت پوشش شبکه بی سیم قرار گرفته است. این دانشکده به منظور ارتقای توانمندی‌های علمی و ایجاد روحیه کاربرد محور در دانشجویان، از سال ۱۳۸۸ تسهیلات قابل توجهی برای تهیه و خرید نت بوک برای دانشجویان جدیدالورود فراهم آورده و با تغییر برنامه درسی برای تعدادی از دروس، اجرای درس را به صورت کاملاً عملی، یعنی با ضرورت همراه داشتن کامپیوتر در کلاس درس، شکل داده است. باز خورد اولیه این رویکرد، حاکی از استقبال دانشجویان و تغییر قابل توجه در توانمندی‌های کاربردی آنها به ویژه در دروس برنامه نویسی است. در طرح آینده دانشکده مهندسی کامپیوتر، هیچ کس در فضای دانشکده بدون کامپیوتر همراه نخواهد بود و توسعه خدمات فناوری اطلاعات به صورت

گسترده پیش بینی شده است.
امکانات آموزشی

این دانشکده به جز امکانات آموزشی متداول، شامل کلاس‌های مالتی مدیای مجهز به ویدئو پروژکتور و تخته هوشمند- که از سالها قبل فراهم شده است- آزمایشگاه‌های آموزشی متعددی را در اختیار دارد که پشتیبانی عملی از دروس را بر عهده دارند. ضمناً با توجه به سرعت تحولات علمی در این رشته خاص، طرح دروس آزمایشگاه در حال اصلاح و تغییر بوده و تلاش می‌شود متناسب با نیاز، به روز رسانی شود.

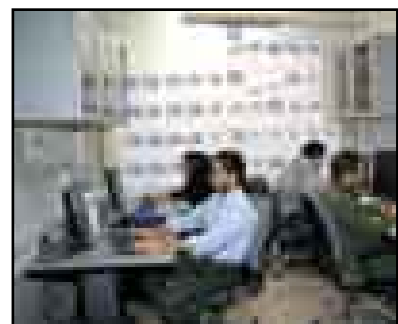
از طرف دیگر همان گونه که در بالا نیز ذکر شد با تغییر و اصلاح طرح تعدادی از دروس، دانشکده حرکتی را به سمت رویکرد عملی و استفاده از کامپیوتر در کلاس‌های آموزشی آغاز نموده است که از آن به عنوان ویژگی منحصر به فرد در فرآیند آموزش در دانشگاه علم و صنعت ایران نسبت به دیگر دانشگاه‌های کشور نام برده می‌شود.

اعضای هیات علمی

در حال حاضر ۱۸ عضو هیات علمی به همراه ۴ کارشناس آموزشی در این دانشکده به تدریس اشتغال دارند.

گروه‌های آموزشی

این دانشکده در مقطع کارشناسی و متناسب با دو گرایش موجود، دو گروه آموزشی سخت افزار





در سایت، کاهش می‌یابد. **فعالیت‌های دانشجویی**

دانشجویان دانشکده، علاوه بر عملکرد قابل قبول آموزشی و پژوهشی، در فعالیت‌های فوق برنامه نیز شرکت داشته و گروه‌های فعالی در زمینه‌های ACM، روبو کاپ و بازی‌های رایانه‌ای دارند و دستاوردهای ارزشمندی تاکنون داشته‌اند. به عنوان نمونه، تیم‌های روبو کاپ دانشکده تقریباً همه ساله در مسابقات معتبر ملی و بین‌المللی، حایز رتبه‌های برتر (اول تا سوم) شده‌اند. تیم بازی‌های رایانه‌ای نیز امسال با تلاش زیاد موفق شدند اولین همایش ملی بازی‌سازان رایانه‌ای به همراه بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای را در این دانشگاه برگزار نمایند که واقعه مهم و با سطح علمی بسیار خوب در این زمینه بود.

آزمایشگاه‌های تحقیقاتی

پردازش تصویر؛ پردازش صدا و گفتار؛ سیستم‌های پیچیده (آشوب)؛ اتوماسیون هوشمند؛ پردازش موازی و همروند؛ مدل‌های شناختی محاسبه‌ای؛ مهندسی کارایی و اتکاء پذیری؛ رایانش نرم و سیستم‌های چند عامله؛ سیستم‌های توزیعی؛ پایگاه داده‌ها و جریان داده‌ها؛ شبکه و پردازش سریع؛ شبکه‌های کامپیوتری و آزمایشگاه تحقیقاتی شبکه‌های بی‌سیم؛ آزمایشگاه‌های تحقیقاتی دانشکده مهندسی کامپیوتر هستند.

دیجیتال تولید شده در یکی از آزمایشگاه‌های موجود، سرویس‌دهی خواهد کرد تا استادان و دانشجویان بتوانند به راحتی و از طریق اینترنت، با سابقه تحقیقات در زمینه‌های مختلف دانشکده حتی در مقطع کارشناسی نیز آشنا شوند. از طرف دیگر دانشکده در صدد است تا پایان سال ۱۳۸۹ تمامی منابع چاپی مربوط را نیز اسکن نموده و به شکل الکترونیکی در اختیار قرار دهد. البته تلاش می‌شود منابعی که کتابخانه مرکزی دانشگاه در حال سرویس‌دهی آنهاست مشمول اقدام تکراری نشده و هدر رفت انرژی و هزینه، وجود نداشته باشد.

خاطر نشان می‌سازد در این دانشکده اکثر منابع مورد استفاده دانشجویان اعم از کتاب، گزارش و منابع علمی دیگر، به صورت الکترونیکی در اختیار بوده و میزان استفاده از منابع چاپی، روند نزولی دارد.

سایت کامپیوتر

از آنجا که سیاست کلان دانشکده، حرکت به سمت کامپیوترهای شخصی است و طی دو سال گذشته، دانشجویان ورودی جدید همگی مجهز به نت بوک شده‌اند، تجهیز سایت نیز به سمت تهیه فضای بهره‌برداری شخصی (بدون کامپیوتر ثابت مستقر روی میز) و تامین منابع جانبی از جمله چاپگر، اسکنر و خدمات جانبی رفته است و بدین شکل، مشکلات و نارضایتی‌های احتمالی از کامپیوترهای مستقر

و نرم افزار را داشته و در مقطع کارشناسی ارشد و دکتری سه گروه آموزشی سخت افزار، نرم افزار و هوش مصنوعی دارد که تمامی برنامه‌ریزی و هدایت علمی رشته‌های موجود در این گروه‌ها انجام می‌پذیرد.

دوره کارشناسی ارشد

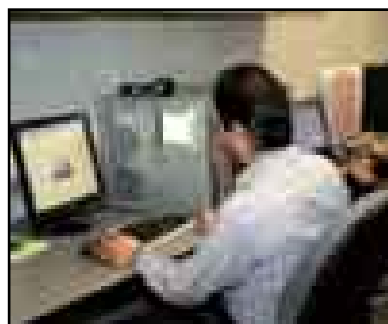
دوره کارشناسی ارشد از سال تحصیلی ۷۲-۱۳۷۱ راه اندازی شده و در سال‌های بعدی ادامه یافت. در حال حاضر ۲۱۲ دانشجوی کارشناسی ارشد در قالب سه گرایش معماری کامپیوتر، نرم افزار و هوش مصنوعی و ریاضیات در این دانشکده مشغول به تحصیل می‌باشند.

دوره دکتری

ایجاد دوره دکتری در نیمسال دوم ۱۳۷۹ مورد تصویب قرار گرفت و در حال حاضر ۶۰ دانشجوی دکتری در این دانشکده به تحصیل اشتغال دارند. تعداد اندک فارغ التحصیلان این دانشکده، عمدتاً در دانشگاه‌های مطرح کشور جذب شده و به عنوان عضو هیات علمی اشتغال یافته‌اند.

کتابخانه دانشکده

دانشکده مهندسی کامپیوتر به همت پرسنل سخت کوش و با انگیزه کتابخانه، از تابستان سال ۱۳۸۹ اقدام به ورود اطلاعات منابع تولید شده دانشکده اعم از پایان نامه‌های کارشناسی ارشد و پروژه‌های کارشناسی ارشد و دکتری نموده است و در قالب نرم افزار کتابخانه





برگزاری چهارمین همایش مشترک انجمن علمی مهندسين متالورژي و انجمن ريخته‌گري ايران

گذر از ارتباط با صنعت سنتی اشاره کرد و افزود: در ارتباط با صنعت جدید و تغییر یافته، می‌بینیم که صنعت نیازهای خود را به خوبی شناخته و خوب هم به دانشگاه‌ها اعتماد کرده است و از سوی دیگر دانشگاه هم روی خوش به صنعت نشان داده و خوشحالیم که این دوران را با صنعت تجربه می‌کنیم. وی تاکید کرد صنعت برای حیات خود نیازمند تولیدات قابل رقابت است و تنها با توسعه مدیریت و نیروی انسانی و سرمایه‌گذاری روی نیروی انسانی خلاق می‌توان صنعت را از وضع فعلی حرکت داد. دکتر جبل عاملی گفت: راز بقای صنعت امروز، در حضور بیشترش در دانشگاه است و اگر صنعت می‌خواهد در این فضای رقابتی، پایدار بماند و از قید و بندهای

متالورژی ایران و بررسی موانع توسعه این صنایع از جمله اهداف چهارمین همایش مشترک دانشگاه علم و صنعت ایران بود. در مراسم افتتاحیه این همایش دکتر جبل عاملی (رئیس دانشگاه)، با مرور بزرگترین چالش‌های دانشگاه‌های کشور در سال‌های فعالیت آنان گفت: هر چند در طول این دوران، همه دانشگاه‌های بزرگ، در حال توسعه بودند اما به نظر می‌آید نیروی انسانی قادر و توانمند، اساتید مجرب و دانشجویان نخبه و مستعد که نسل به نسل با درجه نخبگی بیشتر وارد دانشگاه‌ها می‌شوند بزرگترین سرمایه ما به شمار می‌آیند که حفظ این سرمایه‌های بزرگ، نیازمند تدابیر عالی و همت جدی‌تر است. وی در بخش دیگری از سخنان خود به

چهارمین همایش مشترک چهاردهمین کنگره سالانه انجمن مهندسين متالورژي ايران و بيست و دومين سمینار سالانه انجمن علمی ريخته‌گري ايران، بيست و چهارم و بيست و پنجم آبان‌ماه ۱۳۸۹ با حضور اساتید، اندیشمندان دانشگاه و مدیران برجسته صنعت متالورژی و ريخته‌گري در مجتمع فرهنگی امام خميني (ره) دانشگاه برگزار شد. فراهم ساختن زمینه مناسب برای ارایه آخرین دستاوردهای علمی، پژوهشی و صنعتی در حوزه‌های مختلف متالورژی، مهندسی مواد و ريخته‌گري؛ شناخت نیازها و قابلیت‌های صنایع مواد و متالورژی ایران؛ مدیریت و ساماندهی صنایع متالورژی ایران؛ بررسی چشم‌انداز و آینده مهندسی مواد و



غیر عقلانی حمایت‌های دولتی نجات یابد، ناگزیر از ارتباط با دانشگاه‌هاست. دکتر بوترابی (رئیس دانشکده مهندسی مواد و متالورژی و دبیر همایش) نیز در سخنانی گفت: عمده‌ترین مشکل ما این است که علم را می‌شناسیم ولی علی‌رغم داشتن دانشمندان زبده و متفکر، نمی‌دانیم چگونه علم را به تکنولوژی تبدیل کنیم. نحوه گذار از علم به تکنولوژی، روش می‌خواهد که باید بیاموزیم.

مهندس نجم‌الدین (مدیرعامل شرکت ایران خودرو)، سخنران دیگر مراسم افتتاحیه بود. وی ابتدا تاریخچه‌ای از روند پیدایش و فعالیت شرکت ایران خودرو و صنعت خودروسازی کشور ارائه کرد و سپس به تبیین میزان مصرف مواد در خودرو پرداخت و گفت: صنعت خودرو، مصرف‌کننده بیشترین قطعات ریخته‌گری در دنیاست.

وی تصریح کرد در صورت به کارگیری فرآیندهای نوین ریخته‌گری، امکان کاهش وزن خودرو به میزان ۵-۸ درصد به وجود

می‌آید و در صورت کاهش وزن خودرو، مصرف سوخت و میزان آلاینده‌گی آن کم می‌شود و در نتیجه محصولی اقتصادی‌تر و قابل رقابت‌تر، عرضه خواهد شد.

مدیرعامل شرکت ایران خودرو، طرح‌های اینترشیپ، قرارداد پژوهشی، حمایت از پایان‌نامه‌های ارشد و دکتری و جذب کارآموز را چهار شیوه ارتباط این شرکت با دانشگاه‌ها عنوان کرد و اظهار داشت از این طریق می‌توان از توان تخصصی دانشگاه‌ها در جهت رفع مشکلات این صنعت استفاده نمود. وی ابراز امیدواری کرد نتایج این همایش به برآوردن الزامات ایران خودرو در زمینه ریخته‌گری کمک نماید.

دکتر جلال حجازی (استاد بازنشسته دانشکده مهندسی مواد و متالورژی) دیگر سخنران مراسم افتتاحیه بود. وی متذکر شد که در تمام بررسی‌های تاریخ مهندسی و آموزش مواد و متالورژی، با نام دانشگاه علم و صنعت ایران مواجه هستیم و این دانشگاه نوعی مبدأ تاریخ و آغازگر برای متالورژی است. این پیشگامی، دو سوی یک قضیه است؛ اول افتخار می‌کنیم به این سرآمدی و دوم، وظیفه سنگینی برای مدیران، استادان و دانشجویان ماست که این روند را حفظ کنند.

در مراسم اختتامیه این همایش که عصر بیست و پنجم آبان‌ماه برگزار شد دکتر منصور سلطانی (دبیر علمی همایش و عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مواد و متالورژی)، دکتر نیلی (رئیس هیات مدیره انجمن مهندسی متالورژی ایران)، دکتر جلال حجازی (رئیس هیات مدیره انجمن ریخته‌گری ایران) و دکتر دوامی (عضو هیات مدیره انجمن علمی ریخته‌گری ایران) سخنرانی کردند.

در این مراسم از دکتر حسین عربی (عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مواد و

متالورژی دانشگاه علم و صنعت ایران) و دکتر آشوری (عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی شریف) به عنوان استادان برجسته مهندسی مواد و متالورژی تجلیل شد.

همچنین دکتر مجید بهمنی، مهندس رضا وصالی و مهندس هاشم بنی‌هاشمی به عنوان مهندسان برجسته، معرفی و تقدیر شدند.

در ادامه مراسم اختتامیه، از دکتر جلال حجازی به عنوان چهره ماندگار و رئیس هیات مدیره انجمن مهندسی و جامعه ریخته‌گران ایران تجلیل به عمل آمد.

گفتنی است مجموعاً ۱۰۱۴ چکیده مقاله و ۷۴۰ مقاله کامل در موضوعات فرآیندها؛ مواد اولیه و فناوری و روش‌های نوین در زمینه ریخته‌گری و انجماد فلزات؛ استخراج فلزات، تولید آهن و فولاد، تولیدات فلزات غیرآهنی؛ بررسی‌های غیر مخرب در تولید انبوه قطعات صنعتی؛ مدل‌سازی و شبیه‌سازی فرآیندهای متالورژیکی؛ مواد نو، نانو مواد و بیومواد؛ مدیریت کیفیت، مهندسی ارزش و استانداردها؛ پژوهش، توسعه و نوآوری و بهداشت ایمنی و محیط زیست، به دبیرخانه این همایش ارسال شده بود که پس از داوری توسط ۱۹۰ داور منتخب از تمامی دانشگاه‌های ایران و سه نوبت داوری هر مقاله، در نهایت ۹۰ مقاله به صورت شفاهی و مابقی به شکل پوستر در طی دو روز برگزاری همایش ارائه شد. در بخش مقالات شفاهی، هیچ کدام به عنوان برتر دست نیافت و ۱۰ مقاله پوستر به عنوان مقالات برتر به دریافت لوح و هدایای همایش نایل آمدند.

برگزاری نمایشگاه تخصصی صنایع متالورژی، ریخته‌گری و مهندسی مواد، با برپایی ۲۴ غرفه از بخش‌های جانبی این همایش دو روزه بود.

همچنین در طی این همایش، ۱۰ سخنرانی کلیدی توسط استادان و دانشجویان و متخصصان متالورژی، ریخته‌گری و مهندسی مواد ارائه گردید.



مهندس نجم‌الدین (مدیرعامل شرکت ایران خودرو)



دکتر بوترابی (رئیس دانشکده مهندسی مواد و متالورژی و دبیر همایش)



آشنایی بیشتر با رشته مهندسی خودرو

مولفان: دکتر جواد مرزبان راد (عضو هیات علمی دانشکده مهندسی خودرو)

مهندس احمد کشاورزی (دانشجوی دکترای مهندسی خودرو)

مقدمه

گرچه عمر صنعت خودروی جهان، کمتر از دو قرن می‌باشد اما رشد سریع در خواست برای خودرو، این صنعت را وادار به حرکت سریع در رشد تولید و پیشرفت تکنولوژی نمود تا بتواند پاسخگوی روزافزون صنایع بالادستی مانند حمل و نقل و صنایع زیردستی ایجاد شده مانند صنعت جهانگردی شود. این رشد سریع و پیچیده شدن تکنولوژی و همچنین مطرح شدن موضوعات جدیدی مانند ایمنی خودرو، کاهش آلودگی و مصرف سوخت، باعث ایجاد فشار دولت‌ها، سازمان‌های محیط زیست جهانی و نهادهای غیر دولتی مردم محور (NGO) بر روند تولید و حرکت به سمت تغییر تکنولوژی گردید تا در راستای اهدافی مثل کاهش آلودگی‌های خروجی از آگروز، بهبود لاستیک و سیستم فرمان و ترمز، افزایش پایداری خودروها بر روی جاده و کاهش آسیب دیدگی سرنشینان هنگام تصادفات جاده‌ای و بازیافت، فعالیت نمایند. همچنین پتانسیل اقتصادی موجود در این صنعت باعث شد شرکت‌های خودروساز زیادی در دنیا متولد شوند و رقابت هر روزه در این حوزه برای به دست گرفتن بازار، شدیدتر شود. اکنون دیگر صنعت خودرو نیاز به متخصصان ویژه‌ای احساس می‌کند. کارشناسانی که علاوه بر این که شناخت کاملی نسبت به خودرو دارند، دارای هوش، توانایی مدیریت و خلاقیت‌های ویژه‌ای در این صنعت باشند. انتظار می‌رفت آن‌ها با شناخت کامل از این صنعت، همراه داشتن توانایی‌ها و تجربیاتی که در سال‌های تحصیل در دانشکده‌های جدید و خلاقیت‌هایی که در مواجهه با پروژه‌های پژوهشی و تحقیقاتی در زمان تحصیل با آن‌ها رو به رو شدند، وارد بازار خودرو شوند. در نیم‌قرن اخیر و در اثر تباطاتی که

بین این صنعت و دانشگاه برقرار بود، برخی استادان و مسئولان دانشگاهی، نیاز به ایجاد رشته جدید به نام مهندسی خودرو را ضروری دانستند و به سمت ایجاد برنامه‌ریزی دانشکده ویژه حرکت نمودند. شاید بتوان دانشگاه میسیگان را نام برد که با همکاری شرکت خودروسازی جنرال موتور، اولین دانشکده‌ها یا رشته‌های خودرو را ایجاد نمود. در سال‌های بعد، در دیگر دانشگاه‌ها در کشورهای انگلستان، آمریکا، آلمان، فرانسه، کانادا، استرالیا، ژاپن و ... نیز رشته خودرو تاسیس شد. در کشور ما نیز خوشبختانه در یک دهه پیش با تلاش و کوشش پروفیسور شجاعی فرد و همکاری وزارت صنایع، برای اولین بار رشته مهندسی خودرو در مقطع کارشناسی ارشد پایه‌گذاری شد و دانشکده مهندسی خودرو در دانشگاه علم و صنعت ایران تاسیس گردید. سپس با جذب و همکاری اساتید دارای تجربه علمی و عملی در رشته خودرو، کار خود را توسعه داد و در مقاطع دیگر نیز به جذب دانشجو پرداخت. امروزه علاوه بر رشته مهندسی خودرو، در دانشگاه‌های جهان (دانشگاه Michigan¹، دانشگاه Msstate²، دانشگاه ferris³، دانشگاه farmingdale⁴ و ...) همچنین در ایران (دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه جامع علمی و کاربردی)، رشته‌های مرتبط دیگری مثل رشته مهندسی تکنولوژی خودرو نیز اضافه شده است. شاخه‌های دیگری نیز در این رشته قابل ذکر است، از جمله: مدیریت تکنولوژی در صنعت خودرو، تعمیر و نگهداری موتورهای بنزینی، تعمیر و نگهداری موتورهای دیزلی، الکترونیک خودرو، بازار یابی، برنامه‌ریزی و کنترل تولید، خدمات پس از فروش.

1-<http://Wwww.Michigan.edu>

2- <http://www.msstate.edu>

3- <http://www.ferris.edu/automotive-engineering-college-degree.htm>

4- <http://www.farmingdale.edu>





- طراحی سیستم ترمز
- سیستم‌های کروژ کنترل
- سیستم‌های کنترل پایداری

- کنترل و ناوبری خودروهای بدون سرنشین
- **گرایش سازه و بدنه**

مطمئناً طراحی خودرو و رعایت نکات فنی به همراه نگاه به موضوع بازار یابی، خصوصاً امروزه که رقابت فروش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، نیاز به این شاخه از رشته خودرو را روشن کرده است.

شناسایی و مطالعه در زمینه سیستم‌های شاسی، اجزای سازه‌ای، اجزای بدنه خودرو و قطعات مرتبط با آن در این گرایش انجام می‌شود. امروزه بحث ایمنی و کاهش مصرف سوخت، دو مقوله بسیار مهم در صنعت خودرو است. افزایش ایمنی مرتبط با طراحی مناسب شاسی و بدنه، به منظور بالا بردن قابلیت جذب انرژی در هنگام تصادف و همچنین در نظر گرفتن سیستم‌های ایمنی دیگر مثل کیسه هوا می‌باشد. کاهش مصرف سوخت نیز با سبک کردن بدنه که سهم بالایی در وزن خودرو دارد میسر است که باعث تلاش در یافتن مواد جایگزین یا تغییر در طراحی به منظور سبک‌سازی (مثل استفاده از تکنولوژی TWB) خواهد بود. علاوه بر آنها، افزایش عمر قطعات در اثر اعمال بارهای خستگی، کاهش ارتعاشات وارده به سرنشین، کاهش نویز، کاهش انتقال حرارت در کابین خودرو و مسایل ایرودینامیکی نیز از موضوعات دیگری هستند که در این گرایش قابل بررسی می‌باشند. در زیر به طور نمونه به چند موضوع تحقیقاتی در این گرایش اشاره می‌شود.

- طراحی، بهینه‌سازی و شبیه‌سازی کابین و شاسی و قطعات مرتبط با آن
- طراحی و بهینه‌سازی قسمت‌های مختلف خودرو مانند

- درب‌ها
- سپرها
- درب موتور و صندوق عقب
- طراحی، بهینه‌سازی و شبیه‌سازی سازه به منظور افزایش قابلیت جذب انرژی

کنترل قوای محرکه
● طراحی و بهینه‌سازی قطعات قوای محرکه همچون سیلندر، آببندها، یاتاقان‌ها، رادیاتور، کندانسور، اواپراتور

● طراحی و بهینه‌سازی سیستم‌های جدید انتقال قدرت
● قوای محرکه جدید

● انواع جدید سوخت و سیستم‌های پاشش و احتراق
● سوخت‌های جایگزین و موتورهای مربوط به آنها

● موتورهای الکتریکی
● پیل سوختی
● موتورهای هیدروژنی

● **گرایش سیستم تعلیق، فرمان و ترمز**

توان ایجاد شده بر روی تایر خودرو بدون کنترل باعث آسیب‌های جدی به راننده، سرنشینان، عابرین و خودروهای دیگر می‌شود. به همین دلیل باید مطالعاتی روی پایداری خودرو در مسیر مستقیم و مسیر منحنی شکل، کنترل خودرو بر روی جاده و افزایش خوش‌سواری خودرو صورت گیرد. این گرایش از مهندسی خودرو به مطالعاتی بر روی این عوامل می‌پردازد و با سیستم‌هایی در خودرو مثل سیستم تعلیق، ترمز و فرمان مرتبط است که وظیفه ایجاد این کیفیت‌ها را بر عهده دارند. کارهای پژوهشی متنوعی در این گرایش قابل انجام است که در زیر به چند نمونه از آنها اشاره می‌شود:

- دینامیک خودرو
- طراحی و بهینه‌سازی سیستم تعلیق
- زوایای چرخ و تاثیر آنها در دینامیک خودرو

● **دانشکده خودروی دانشگاه علم و صنعت ایران**

دانشکده خودرو در سال ۱۳۷۹ در مقطع کارشناسی ارشد در سه گرایش «سیستم‌های محرکه»، «سیستم‌های تعلیق، ترمز و فرمان» و «سازه و بدنه خودرو» شروع به کار نمود که هر کدام به مطالعه و تحقیق در بخشی از خودرو می‌پردازند که در زیر به طور مختصر بیان می‌شود:

● **گرایش نیروی محرکه**

چهار موضوع عمده سوخت، سیستم سوخت‌رسانی، موتور و سیستم انتقال قدرت در این گرایش مورد مطالعه قرار می‌گیرد. البته باید توجه کرد که هیچکدام از این چهار موضوع را مستقل از هم نمی‌توان در نظر گرفت. به طور مثال نوع سوخت، روی طراحی سیستم سوخت‌رسانی، طراحی موتور و طراحی گیربکس تاثیر می‌گذارد. وظیفه دانشجوی مشغول به تحصیل و یا فارغ التحصیل در این گرایش، مطالعه و تحقیق بر روی این حوزه‌ها و یا مشترکات آنها خواهد بود تا برای ارتقای دانش فنی و گسترش تکنولوژی در این خصوص فعالیت نماید. در زیر چند نمونه از موضوع‌هایی که در پایان‌نامه‌ها یا پروژه‌ها انجام شده یا قابل انجام می‌باشد، اشاره شده است. برای اطلاعات بیش‌تر از دروس ارائه شده، به سایت دانشکده مهندسی خودروی دانشگاه علم و صنعت ایران^۵ مراجعه شود.

- طراحی، شبیه‌سازی و بهینه‌سازی موتور احتراق داخلی در جهت بالا بردن عملکرد
- طراحی و بهینه‌سازی مینیولدها
- طراحی سیستم‌های سوخت‌رسانی و





● بررسی فرکانس‌های طبیعی شاسی در جهت شناسایی بهتر رفتار ارتعاشی خودرو

● بررسی مودهای مختلف تصادف

● استفاده از مواد جدید در سازه و بدنه خودرو

● راهکارهایی در جهت کاهش سر و صدای ناشی از کارکرد موتور و یا هوای عبوری از اطراف خودرو

● آیرودینامیک خودرو

● روش‌های پیشرفته تولید در صنعت خودرو

● تحلیل اکوستیک در فضای کابین برای بهبود راحتی سرنشینان

همچنین با توجه به اینکه یکی از اهداف این دانشکده، تربیت مدیران خلاق و کارآمد در صنعت خودرو می‌باشد دانشکده برای تمام گرایش‌ها، درس‌های مدیریتی نیز در نظر گرفته است تا فارغ التحصیلان دانشکده با توجه به توانمندی‌های فنی خود، قابلیت مدیریت گروه‌های طراحی مهندسی این صنعت را داشته باشند.

در سال ۱۳۸۶ دانشکده خودرو برای اولین بار رشته مهندسی خودرو را در مقطع کارشناسی به رشته‌های مهندسی افزود و آغاز به جذب دانشجو در این مقطع تحصیلی با این اهداف نمود:

● تربیت مهندسان کارآمد برای خطوط مختلف تولید در کارخانجات خودروسازی

● تربیت مهندسان کارآمد برای بخش‌های مختلف مهندسی در کارخانجات خودروسازی و مجموعه‌سازی همچون:

● تحقیق و توسعه

● تحقیقات بازار

● مهندسی محصول

● مهندسی تولید

● تضمین کیفیت

● تعمیر و نگهداری

● خدمات پس از فروش

● تربیت نیروی انسانی متناسب برای تحصیل در مقاطع بالاتر در رشته‌های مختلف

بازار کار این رشته

به دلیل گردش مالی بالای صنعت خودرو در جهان، بازار کار گسترده‌ای برای فارغ التحصیلان این رشته در کشور و جهان وجود دارد که فارغ التحصیلان این رشته با توجه به توانایی‌ها و قابلیت‌هایی که در زمان تحصیل در این رشته به دست آورده‌اند می‌توانند در آن‌ها مشغول به کار شوند. از جمله فعالیت در:

● مراکز تحقیقاتی و پژوهشی صنعت خودرو

● مراکز طراحی و تولید خودرو

● مراکز تحقیقاتی و صنعتی به عنوان مهندس مکانیک

● دیگر بازارهای صنعت حمل و نقل مانند صنعت ریلی

● مراکز تعمیر و نگهداری خودرو

● مراکز خدمات پس از فروش

● مراکز آموزش صنعت خودرو

ادامه تحصیل

دانشجویان کارشناسی مهندسی خودرو، بعد از اتمام تحصیل در این رشته قادر خواهند بود در همین رشته در دانشکده خودرو در ایران و یا خارج از کشور، ادامه تحصیل دهند. همچنین می‌توانند در دیگر رشته‌های مرتبط مهندسی مکانیک، تحصیلات خود را دنبال کنند. فارغ التحصیلان مقطع کارشناسی ارشد این رشته نیز می‌توانند در همین رشته در مقطع دکترا تحصیل نمایند.

مقطع دکترای مهندسی خودرو از سال ۱۳۸۸ در دانشکده مهندسی خودروی دانشگاه علم و صنعت ایران راه‌اندازی شده است و در حال حاضر دانشجو دارد. به علاوه، بوده‌اند فارغ التحصیلان مقطع کارشناسی ارشد در هر سه گرایش که در مقطع دکترا در داخل و خارج کشور در رشته مهندسی مکانیک ادامه تحصیل داده‌اند.

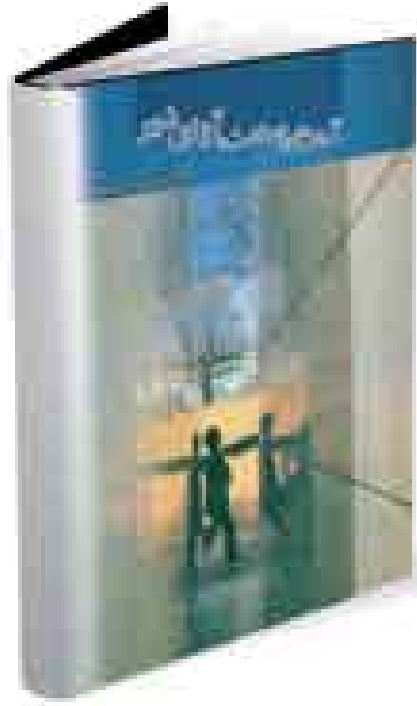


تازه‌های انتشارات دانشگاه

ناموزون خواهد یافت. شهر، فضایی برای ساکنان و کانون رشد و توسعه استعدادهای و محلی برای سکونت و زندگی همراه با رفاه جمعیت در یک محیط زیست سالم است ولی شرایط و ضوابطی دارد. درحالی که سوابق موضوع، در شهرها و کشورهای صنعتی شده و حتی نمونه‌های آن در ایران نشان می‌دهد متأسفانه صنعت علی‌رغم امکانات و دستاوردهای ارزشمند خود و برخورداری از منافع اقتصادی ناشی از آن، ضربات شدیدی را نیز بر حیات سالم زندگی اجتماعی و ساختار فضایی - کالبدی شهرها وارد آورده است. بسیاری از نوشته‌ها در عرصه‌های اجتماعی، محیطی و کالبدی در قرون نوزدهم و بیستم، همچنان که نمونه‌هایی از آنها نیز در این کتاب آورده شده است، به نحوی با مشکلات و مسایل ناشی از صنعتی شدن شهرها در ارتباط است.

بنا بر مبانی برگرفته از متون علمی شهرسازی، هر برنامه عمرانی یا توسعه‌ای چنانچه بخواهد بر عرصه شهرها وارد شود، ضمن در نظر داشتن قابلیت‌های محیطی و شناخت ارزش‌های موجود فرهنگی و اجتماعی و اقتصادی و طبیعی شهرها، باید به بررسی این نکات بپردازد که این برنامه چیست و برای رفع چه نیازی ایجاد می‌شود. مخاطب این برنامه‌ها چه کسانی هستند و این برنامه‌ها به چه منظور و در کجا به مرحله اجرا در می‌آید و آثار و نتایج آن بر شهر و منطقه و حتی شهرها و حوزه‌های زیستی همجوار، چگونه خواهد بود. صنعت نباید با آمدن خود، کشاورزی را به اضمحلال بکشد و جمعیت شاغل به کار در آن را به سوی خود به مهاجرت وا دارد. صنعت نباید به گونه‌ای عمل کند که به پیدایش مسکن فقیرنشینی که در اثر بی برنامه‌گی در توسعه شهری گریز ناپذیر می‌باشد، دامن بزند. صنعت نباید بر روابط اصیل اجتماعی و فرهنگی و دیرینگی‌های آن، نقطه پایانی باشد و بالاخره صنعت نباید به گونه‌ای شکل گیرد که آلودگی آب، هوا، خاک، محیط، بو، صدا و امثال آن را برای اقشار مختلف و جماعات شهری به ارمغان آورد. بلکه صنعت باید عاملی در حل مشکلات محسوب شده و برنامه‌ریزی به منظور هدایت توسعه صحیح شهری را تسهیل نماید.

هدف از نوشتن این کتاب، ریشه‌یابی نحوه حضور در شهرها، بررسی تاثیرات ناشی از آن بوده است و در کنار خود، برخی دیگر از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه صنعتی را مورد بررسی قرار می‌دهد. شک نیست نظرات شهرسازی و مبانی علمی آن در پایگیری صنعتی شهرها در اساسی‌ترین ارکان این مطالعه قرار دارد. در عین حال، این کتاب بر آن است که ضمن توجه به نکات اساسی در ضرورت‌های گسترش صنعتی شهرها، زمینه را به منظور پایگیری درست آنها، آماده نماید. همچنین ضمن دارا بودن شرایط یک کتاب مکمل درسی برای مقاطع مختلف شهرسازی و به ویژه دوره‌های کارشناسی ارشد، استفاده از سوابق صنعتی شدن شهرها را به عنوان پیشنهادی برای دست اندرکاران و تصمیم گیرندگان امور صنعتی و برنامه‌های توسعه صنعتی کشور عزیزمان ایران پیشکش نماید.



نام کتاب: آهنگ صنعت، آوای شهر

مؤلف: دکتر اسماعیل شیعه

چاپ اول: ۱۳۸۹

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۳۳۰۰۰ ریال

موضوع: شهرها و شهرستان، شهرنشینی، جامعه‌شناسی شهری و صنعتی کردن

آنچه که محتوای حاضر را در بر می‌گیرد، کندوکاوی در خصوص ریشه‌یابی صنعتی شدن شهرها و تاثیرپذیری‌هایی است که در چنین سکونت‌گاه‌هایی اتفاق افتاده است. در کنار این هدف، قصد از تالیف این کتاب، بررسی چگونگی ورود صنعت به شهرهای متقدم تحت استیلای آن و نحوه برخورد شهرها و دولت‌ها با مشکلات ناشی از تاثیرات مثبت و منفی صنعت بر این پدیده بشری می‌باشد. در کنار این عوامل، اگرچه صنعت در شهرهای کشورهای اروپایی به یکباره وارد شد و بافت‌های شهری و حیات اجتماعی و اقتصادی آنها را دگرگون ساخت، ولی این پدیده در شهرهای کشورهای آمریکایی، هم‌عنان با پیدایش و رشد شهر و توسعه صنعتی اتفاق افتاد و به همین خاطر شهرهای صنعتی شده آمریکایی، با مشکلات کمتری به نسبت شهرهای صنعتی شده اروپایی رو به رو شده‌اند.

انتخاب نام "آهنگ صنعت، آوای شهر" برای کتاب حاضر، بیشتر از آن نظر بوده است که تا چه اندازه آهنگی که صنعت در چارچوب شرایط خود می‌نوازد با آوایی که شهر به عنوان یک محیط انسانی مطرح می‌سازد، هم‌نوازی دارد. روند و آهنگ صنعت باید با آوای شهر در عرصه‌های مختلف محیطی اعم از اجتماعی، کالبدی و طبیعی همخوان باشد. در غیر این صورت، حضور صنعت علی‌رغم تسهیلات و جنبه‌های مثبت خود بر پیکره و اساس شهر، حالتی



نام کتاب: مبادل‌کن‌های گرما (مبدل‌های حرارتی - جلد ۱)
انتخاب، تعیین شرایط عملکرد و طراحی گرمایی
ترجمه و گردآوری: دکتر سپهر صنایع
چاپ اول: ۱۳۸۹
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
قیمت: ۱۹۰۰۰۰ ریال
موضوع: مبدل‌های گرمایی
کتاب مبادل‌کن‌های گرما (مبدل‌های حرارتی)، با ترجمه کتاب
Sadik kakac-hongtan liu آغاز شد. با سال‌ها تدریس
و تحقیق در موضوع، مطالب بسیار مفیدی شامل توضیحات و

متون، شکل‌ها، جداول، مسایل حل شده در سایر کتب ملاحظه شد که برای پیوستن به کتاب مبادل‌کن‌های گرما، بسیار مفید بودند. لذا تصمیم بر آن شد که برای حفظ امانت‌داری کتاب اولیه، مطالب آن کتاب آورده شوند. سپس نکات و توضیحات اضافه شده، در قالب پیوست‌های آن کتاب و یا فصول اضافه شده، منظم گردید.

تعاریف و توزیع دما در پیوست فصل دوم و یا شکل‌های تکامل هیدرودینامیکی و گرمایی جریان و یا اعداد بدون بعد در پیوست فصل سوم، همچنین بسیاری روش‌های مهم در پیوست فصول، ارایه و توضیح داده شده‌اند. به علاوه، مثال‌های اضافه شده بسیار متعدد کاربردی، مفاهیم و نکات بسیار مهمی را به خوانندگان ارایه و انتقال می‌دهند. شکل‌ها و جداول بسیاری نیز انتخاب شدند و در مجموعه پیوست و یا فصول افزوده شده، قرار گرفتند. با مطالب افزوده شده در این کتاب، برخی از پیوست فصول، نظیر پیوست فصل نهم (مبادل‌کن‌های فشرده گرما)، به لحاظ تعداد صفحات، بیش از چهار برابر فصل اصلی، در این کتاب اولیه شده است.

از سوی دیگر، فصولی به‌طور کامل، ترجمه و یا تدوین شد و در کنار فصول کتاب اولیه قرار گرفت. به عنوان مثال، فصل هشتم (ارتعاش لوله به سبب جریان در پوسته) و فصل یازدهم (مبادل‌کن‌های گرمای خنک شونده با هوا و پیوست آن) مطالب جلد اول کتاب و عموماً به سیال و مبادل‌کن‌های یک فاز مربوط است.

مبادل‌کن‌های گرما، اجزای مهمی در نیروگاه‌ها، صنایع فرآیندی و شیمیایی، گرمایش، تهویه مطبوع، سیستم‌های تبرید و خنک‌کاری سیستم‌های الکترونیکی هستند. صنایع بسیاری در طراحی انواع مبادل‌کن‌های گرما فعالیت دارند. همچنین، دروس متعددی در کالج‌ها و دانشگاه‌ها، با نام‌های گوناگون در طراحی گرمایی مبادل‌کن‌ها ارایه می‌گردد.

نام کتاب: برنامه‌ریزی عملیات حمل و نقل ریلی
گردآوری: دکتر مسعود یقینی و مهندس جواد لسان

چاپ اول: ۱۳۸۹

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۴۰۰۰۰ ریال

موضوع: راه‌آهن، راه‌آهن - قطارها، راه‌آهن ایران

برنامه‌ریزی عملیات حمل و نقل ریلی به معنای تعیین، پیش‌بینی و تدوین فعالیت‌های آینده در راه‌آهن است که شامل سه سطح استراتژیک، تاکتیکال و عملیاتی می‌شود. تفاوت این سطوح، در افق زمانی برنامه‌ریزی، میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز، روش‌های مدل‌سازی و مدیرانی است که درگیر آن می‌شوند. با وجود اهمیت این مبحث، تا به حال منبع جامع و مناسبی به زبان فارسی، که در برگرفته مباحث تخصصی برنامه‌ریزی حمل و نقل ریلی باشد، تدوین نشده بود. کتاب پیش رو که حاصل سال‌ها تدریس دروس مرتبط با برنامه‌ریزی حمل و نقل ریلی و پژوهش‌های متعدد انجام گرفته در این زمینه است، سعی در انجام چنین مهمی دارد. جزوه‌های تدوین شده برای تدریس این درس که پایه و مبنای اولیه در فرآیند طولانی



نگارش این کتاب بوده‌اند، سال‌ها مورد نقد و بررسی استادان، دانشجویان و صاحب‌نظران مهندسی راه‌آهن کشور بوده است و بر این مبنای کتاب حاضر به عنوان اولین مرجع یکپارچه فارسی در زمینه برنامه‌ریزی حمل و نقل ریلی، تهیه و تدوین و تقدیم علاقه‌مندان شده است.

در نگارش کتاب، سعی بر این بوده است که تقسیم‌بندی مباحث و آرایه مطالب، انجام شود که علاقه‌مندان بخش عمده‌ای از موضوع‌های مرتبط با برنامه‌ریزی حمل و نقل ریلی را پیش روی خود داشته باشند. در فصل اول، حمل و نقل ریلی با نگرش سیستمی و مسایل برنامه‌ریزی در سطوح مختلف آن به صورت سلسله‌مراتبی معرفی شده‌اند تا خواننده بتواند به درک روشنی در این زمینه دست یابد. در ادامه، در فصل‌های دوم تا دهم، به هریک از مسایل برنامه‌ریزی حمل و نقل ریلی به طور جداگانه توجه شده است. به این ترتیب که در فصل دوم، مساله برنامه‌ریزی ایستگاه‌های باری به طور یکپارچه و با در نظر گرفتن موضوع‌های تاثیرگذار آن آرایه شده است. در فصل سوم، گروه‌بندی واگن‌ها که یکی از مسایل چالش برانگیز راه آهن در بخش جابه‌جایی بار است، آرایه شده است. پس از آن برنامه‌ریزی تشکیل قطار در فصل چهارم و تعیین اندازه ناوگان در فصل پنجم، مورد بررسی قرار گرفته است. در فصل‌های ششم و هفتم، به ترتیب به تحلیل ظرفیت ایستگاه و تحلیل ظرفیت خط پرداخته شده است. سپس زمان‌بندی حرکت قطار در فصل هشتم آرایه می‌شود. در نهایت، فصل‌های نهم و دهم

شامل مباحثی در زمینه برنامه‌ریزی خدمه قطار و برنامه‌ریزی لکوموتیو است. در پایان هر فصل، بخشی تحت عنوان "برای مطالعه بیشتر" در نظر گرفته شده است تا علاقه‌مندان، برای دستیابی به مطالب تکمیلی بتوانند به منابع مطالعاتی بیشتری دست پیدا کنند. همچنین در پایان کتاب، مفاهیم و موضوع‌های پایه‌ای مطرح در زمینه برنامه‌ریزی حمل و نقل ریلی به صورت پیوست آرایه شده است.

مخاطبان این کتاب، نخست دانشجویان مقاطع مختلف تحصیلی رشته مهندسی حمل و نقل ریلی و همچنین سایر گرایش‌های رشته مهندسی راه‌آهن هستند. این کتاب، منبع اصلی درس روش‌های برنامه‌ریزی حرکت قطارها در مقطع کارشناسی و درس برنامه‌ریزی حمل و نقل ریلی در مقطع کارشناسی ارشد رشته مهندسی حمل و نقل ریلی است و می‌تواند به عنوان منبع مفیدی برای دروس مبانی مهندسی راه آهن و اصول بهره‌برداری راه‌آهن برای رشته‌های مهندسی خط و سازه‌های ریلی و مهندسی ماشین‌های ریلی مورد استفاده قرار گیرد. گروه دوم مخاطبان، کارشناسان، محققان، مدیران و مهندسان در بخش‌های مختلف صنعت حمل و نقل ریلی هستند که علاقه‌مند به فراگیری اصول و مفاهیم برنامه‌ریزی حمل و نقل می‌باشند. گروه سوم مخاطبان، دانشجویان و محققان سایر رشته‌های دانشگاهی، نظیر مهندسی صنایع و مدیریت می‌باشند که به دنبال مطالعه مباحث برنامه‌ریزی حمل و نقل ریلی و انجام پژوهش در این زمینه هستند.





معرفی دفاعیه های دکتری

نام دانشجو: مهدی اختر کاوان

رشته تحصیلی: معماری

استاد راهنما: دکتر اصغر محمدمرادی

استاد مشاور: دکتر سیدمجید مفیدی شمیرانی

عنوان رساله: مدل سازی فرآیند ارزیابی و انتخاب

پروژه های مرمتی

تاریخ دفاع: ۸۹/۷/۳



نام دانشجو: محمدرضا شاکرمی

رشته تحصیلی: مهندسی برق

استاد راهنما: مهندس احد کاظمی

عنوان رساله: طراحی و هماهنگی کنترل

کننده های نوسانات بین ناحیه ای در سیستم های قدرت

تحت استرس

تاریخ دفاع: ۸۹/۸/۵



نام دانشجو: سعید پاشازاده

رشته تحصیلی: مهندسی کامپیوتر

استاد راهنما: دکتر محسن شریفی

عنوان رساله: پشتیبانی از کیفیت سرویس دهی در

سطح میان افزار براساس اولویت برای ردیابی صوتی

هدف در شبکه های حسگر بی سیم

تاریخ دفاع: ۸۹/۷/۴



نام دانشجو: مهدی فکور

رشته تحصیلی: مهندسی مکانیک

استاد راهنما: دکتر علیرضا گوهری

عنوان رساله: بررسی رفتار شکست قطعات

چوبی با در نظر گرفتن ناحیه فرا روی شکست

تاریخ دفاع: ۸۹/۸/۵



نام دانشجو: وحید بهجت

رشته تحصیلی: مهندسی برق

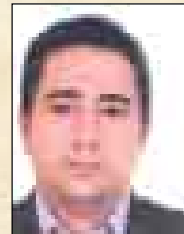
استاد راهنما: دکتر ابوالفضل واحدی

عنوان رساله: پایش هم زمان ترانسفورماتورهای

قدرت جهت شناسایی خطاهای اتصال کوتاه داخلی با

استفاده از روش تحلیل اجزای محدود

تاریخ دفاع: ۸۹/۷/۲۴



نام دانشجو: کاظم نوری هفت چشمه

رشته تحصیلی: ریاضی

استاد راهنما: دکتر خسرو مالک نژاد

عنوان رساله: کاربرد قضیه نقطه ثابت در

معادلات انتگرال غیرخطی و بررسی جواب

برخی از مدل های کاربردی آن

تاریخ دفاع: ۸۹/۸/۸



نام دانشجو: محمود اکبری

رشته تحصیلی: مهندسی عمران - آب

استاد راهنما: دکتر عباس افشار

استاد مشاور: دکتر موسوی

عنوان رساله: بهره برداری بهینه از مخازن چند

منظوره در شرایط اضطراری

تاریخ دفاع: ۸۹/۷/۲۶



نام دانشجو: وحید عظیمی راد

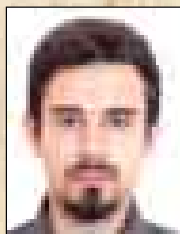
رشته تحصیلی: مهندسی مکانیک

استاد راهنما: دکتر محرم حبیب نژاد

عنوان رساله: ماکزیمم بار مجاز بازوی

متحرک با مفاصل الاستیک در حضور مانع

تاریخ دفاع: ۸۹/۸/۸





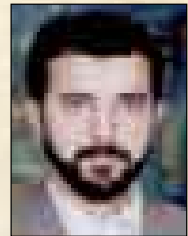
نام دانشجو: کریم آتشگر
رشته تحصیلی: مهندسی صنایع
استاد راهنما: دکتر رسول نورالسنا
عنوان رساله: برآورد نقطه تغییر در فرآیند نرمال چند متغیره با تغییرات ایزوتونیک به کمک شبکه عصبی
تاریخ دفاع: ۸۹/۸/۱۷



نام دانشجو: محمدرضا خزایی
رشته تحصیلی: مهندسی عمران - آب
استاد راهنما: دکتر باقر ذهبیون
عنوان رساله: بررسی اثر تغییر اقلیم بر فراوانی و بزرگی سیلابها
تاریخ دفاع: ۸۹/۹/۷



نام دانشجو: سید علی سیدیان
رشته تحصیلی: معماری
استادان راهنما: دکتر هاشم هاشم‌نژاد - دکتر مصطفی بهزادفر
عنوان رساله: تاثیر مولفه‌های طراحی بر جلب مشارکت مردمی در معاصر سازی بافت‌های فرسوده ایران (نمونه موردی: محله سیروس تهران)
تاریخ دفاع: ۸۹/۸/۲۲



نام دانشجو: بهزاد طولمی نژاد
رشته تحصیلی: مهندسی مواد و متالورژی
استادان راهنما: دکتر حسین عربی - دکتر محمد شاهمیری - دکتر کریمی طاهری
عنوان رساله: بررسی تئوری و عملی رفتار تغییر شکل کامپوزیت‌های لایه‌ای حین فرآیند ECAE
تاریخ دفاع: ۸۹/۹/۱۴



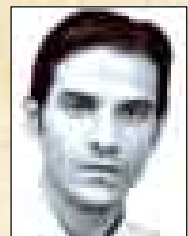
نام دانشجو: مرتضی صدیق
رشته تحصیلی: معماری
استادان راهنما: دکتر هاشم هاشم‌نژاد - دکتر محسن فیضی
استادان مشاور: دکتر مصطفی عباس‌زادگان - دکتر مصطفی بهزادفر - دکتر محمدعلی خان محمدی
عنوان رساله: تدوین معیارهای طراحی سایت‌های تفریحی ساحلی بر اساس ارتقای استفاده‌پذیری (نمونه موردی: سواحل استان مازندران)
تاریخ دفاع: ۸۹/۸/۲۲



نام دانشجو: بهرام نامی
رشته تحصیلی: مهندسی مواد و متالورژی
استادان راهنما: دکتر شمس‌الدین میردامادی - دکتر سعید شبستری - دکتر سید حسین رضوی
عنوان رساله: بررسی اثر کلسیم و عناصر نادر خاکی بر ریز ساختار و خواص خزشی آلیاژ منیزیم AZ۹۱
تاریخ دفاع: ۸۹/۹/۱۷



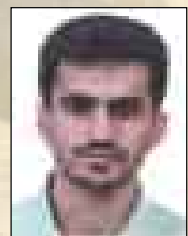
نام دانشجو: وحیدرضا قضاوتی
رشته تحصیلی: مهندسی صنایع
استاد راهنما: دکتر سعیدی مهرآباد
عنوان رساله: تحلیل مدل‌های تولید سلولی تحت عدم قطعیت
تاریخ دفاع: ۸۹/۹/۲



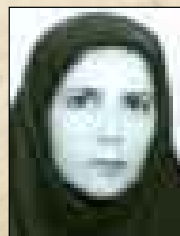
نام دانشجو: محسن افشاریان
رشته تحصیلی: ریاضی
استاد راهنما: دکتر محمدرضا علیرضایی
عنوان رساله: محاسبه شاخص‌های رشد بهره‌وری بر پایه تکنولوژی‌های توسعه یافته در تحلیل پوششی داده
تاریخ دفاع: ۸۹/۹/۲۹



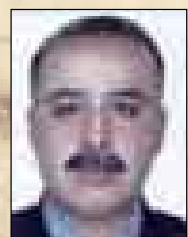
نام دانشجو: علی علی‌نیا یازی
رشته تحصیلی: مهندسی مکانیک
استاد راهنما: دکتر بهروز فرشی
عنوان رساله: بهینه‌سازی سازه‌ها با استفاده از روش نیرو
تاریخ دفاع: ۸۹/۹/۳



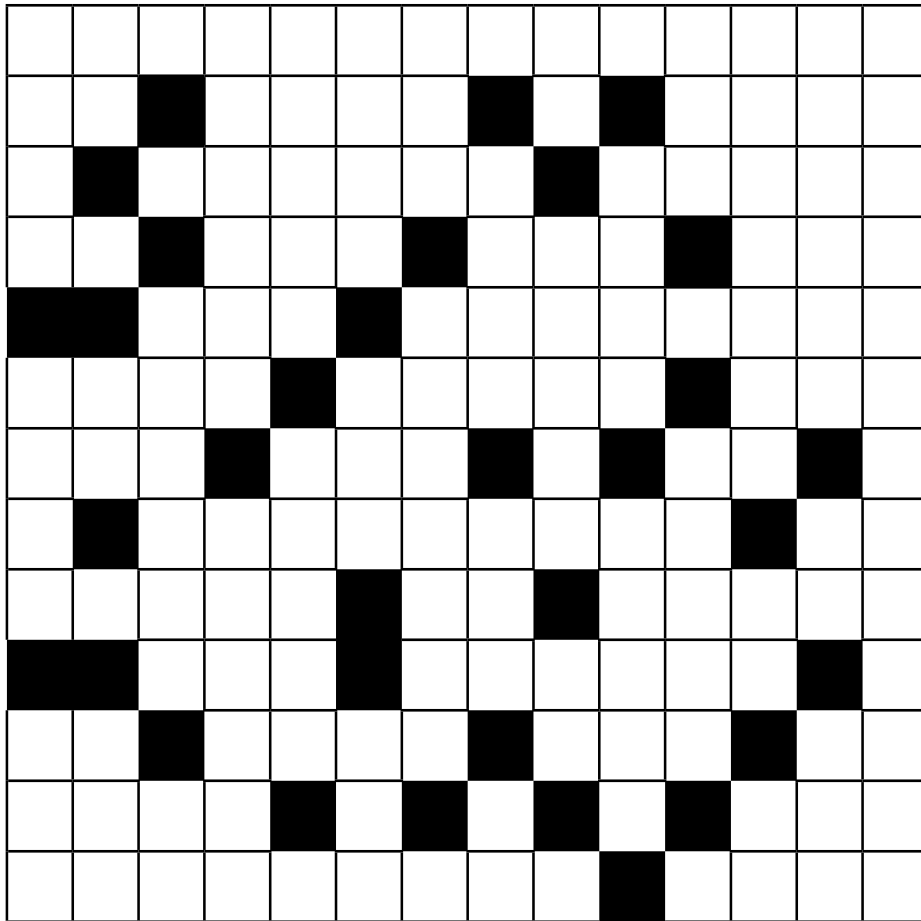
نام دانشجو: لیلا سمیعی
رشته تحصیلی: مهندسی مواد و متالورژی
استاد راهنما: دکتر علی بیت‌اللهی
عنوان رساله: بررسی عوامل فرآیند و عملیات حرارتی بر خواص فیزیکی و ریزساختاری پودرهای مزو پوراکسید تیتانیوم
تاریخ دفاع: ۸۹/۹/۳۰



نام دانشجو: مهرداد یوسف زمانی
رشته تحصیلی: معماری
استاد راهنما: دکتر مهران علی‌الحسابی
عنوان رساله: بررسی و بازتعریف جایگاه مشارکت بهره‌بردار در فرآیند طراحی مسکن (مدل‌یابی مسکن شخصی‌ساز - سنندج)
تاریخ دفاع: ۸۹/۹/۷



۱۴ ۱۳ ۱۲ ۱۱ ۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱



۱
۲
۳
۴
۵
۶
۷
۸
۹
۱۰
۱۱
۱۲
۱۳



**حل جدول را
بفرستید و
جایزه بگیرید
آخرین مهلت
ارسال: پایان
بهمن ماه**

نشریه علمی، فرهنگی و خبری



شماره ۲۲۰ - پاییز ۸۹

- ۱۱- همراهی - نوعی روش حکومت داری
- ۱۲- سالروز شهادت سیدالشهدا (ع) - هم کفش دارد هم لاستیک اتومبیل
- ۱۳- از حروف الفبای انگلیسی - شل - روشنایی
- ۱۴- تولد - ناله و فریاد - عدد یک رقمی

**حل جدول شماره: ۷۱
برنده شماره قبل**

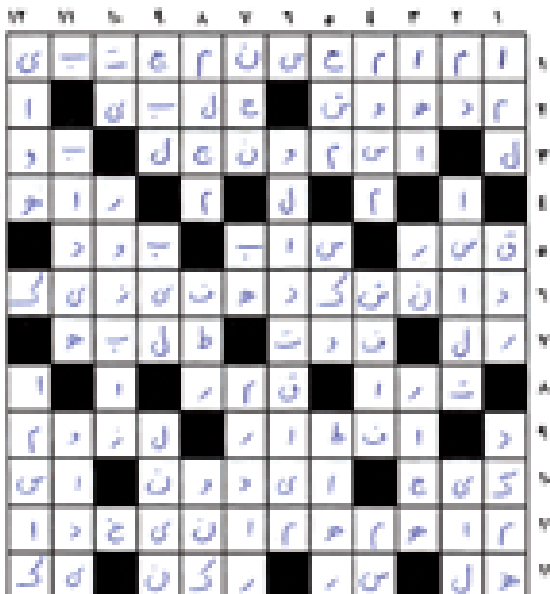
نام: مینا نام خانوادگی: اختیاری

افقی

- ۱- مراسم تقدیر از این افراد در همین شماره گزارش شده است
- ۲- سهل - همراه - پسوند شباهت
- ۳- سرزمین خون و شمشیر - از شهرهای کشورمان
- ۴- از اقسام ظلم به خود - ثروت - با کلک می آید - خراش
- ۵- دانشکده‌ای که در این نشریه معرفی شده است - وسیله روشنایی بخش
- ۶- کوه بلند کشورمان - نامبارک - شهری است
- ۷- پادشاه باستانی - هراس - ظالم
- ۸- تاک - یک مناسبت ملی آذرماه
- ۹- کشاکش - الفبای موسیقی - ممارست
- ۱۰- صفت حراف - ول
- ۱۱- چوب خوش بو - نوعی پارچه - برادر شیرازی - عدد ضایع
- ۱۲- حیوان وحشی - حرکت زمین
- ۱۳- نویسنده شهیر - انواع شیرینی را گویند

عمودی

- ۱- در همین دانشگاه بجوید
- ۲- مخالف آزادگان - تکرار یک حرف - دارو
- ۳- نوعی نان سنتی - سبکی در موسیقی - سرما
- ۴- امر به شنیدن - سختی
- ۵- گناهکار - نقاش معروف
- ۶- غوزه پنبه - زنبور در هم - حرف بیخود
- ۷- پیروز - پست - بن ساختمان
- ۸- نام شهری در ایران - تیم موفق دانشگاه در مسابقات ملی
- ۹- رمز - از حروف الفبا - رنگ آسمانی
- ۱۰- شیفته - انباز





سالانه پژوهش و فناوری ۱۳۸۹

پنجاه و یکم



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان پژوهشی و فناوری



سازمان ملی تحقیقات و فناوری

یازدهمین جشنواره تجلیل از پژوهشگران و فناوران برتر کشور

اولین کنفرانس ملی مدیریت پژوهش و فناوری

ششم و هفتم دیماه ۱۳۸۹
سالن اجلاس سران کشورهای اسلامی

جهاد علمی
راه های سبز
نوآوری و
تبدیل علم به ثروت

تجلیل از

- پژوهشگران و فناوران برتر
- مدیران پژوهشی و فناوری برتر
- انجمن های علمی، قطب های علمی و نشریات علمی برتر
- مؤسسات پژوهشی و فناوری، پارک های علم و فناوری
- مراکز رشد و واحدهای فناور برتر

بحث و تبادل نظر پیرامون مدیریت پژوهش و فناوری

www.research-week.ir

السَّلَامُ عَلَيْكَ
يَا أَبَا عَبْدِ اللَّهِ الْحَسَنِ

بَارِئِ حُجُورِهَا
وَمُخْلِطِ عَالَمِهَا



سَمَاءُ
وَأَرْضُهَا

عَالَمُهَا
وَأَرْضُهَا

