

محمدرضا کارآموز راوری

دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته، دانشکده مهندسی مکانیک و مواد

ORCID ID: 0000-0002-1372-3326

Email: m.karamooz@kgut.ac.ir

تحصیلات

دکتری، مهندسی مکانیک، طراحی کاربردی

دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، معدل ۱۸/۹۴
رساله: مدلسازی ساختاری آلیاژهای حافظه‌دار مشبک به روش میکروصفحه
۱۳۸۹-۱۳۹۴
• انتخاب رساله بعنوان رساله برتر مقطع دکتری دانشگاه صنعتی اصفهان در سال ۱۳۹۴ (تحت راهنمایی جناب آقای دکتر محمود کدخدایی)

کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، طراحی کاربردی

دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، معدل ۱۸/۱۰
رساله: طراحی بهینه هندسه پروفیل دندان پمپ‌های ژروتوری
۱۳۸۷-۱۳۸۹

کارشناسی، مهندسی مکانیک، طراحی جامدات

دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، معدل ۱۷/۸۷
پایان‌نامه: بررسی تنش و کرنش در دندان مولر اول هنگام پرکردن با استفاده از روش اجزا محدود سه‌بعدی
۱۳۸۳-۱۳۸۷
• برخوردار از بورس ۱۰ درصد دانشجویان برتر دوران کارشناسی
• رتبه ۵ ام دانشکده

انتصابات

استادیار آموزشی

دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته
۱۳۹۵- تاکنون

مشاور انجمن مهندسی مکانیک و مواد

دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته
۱۳۹۶-۱۳۹۷

عضویت در هیات تحریریه مجله

۲۰۱۷- تاکنون
Isaac Scientific Publishing, New Horizons in Mechanical Engineering Journal

عضویت کمیته علمی

شهریور ۱۳۹۶
سومین همایش ملی و کارگاه‌های تخصصی علوم و فناوری نانو، کرمان، ایران

مقالات ژورنالی

1. **Karamooz Ravari M.R.**, Forouzan M.R. (2010) Frequency Equations for the in-Plane Vibration of Orthotropic Circular Annular Plate. *Archive of Applied Mechanics* 81 (9):1307-1322.
2. **Karamooz Ravari M.R.** (2011) Elliptical Lobe Shape Gerotor Pump Design to Minimize Wear. *Frontiers of Mechanical Engineering* 6 (4):429-434.
3. **Karamooz Ravari M.R.**, Forouzan M.R., Moosavi H. (2011) Flow Irregularity and Wear Optimization in Epitrochoidal Gerotor Pumps. *Meccanica* 47 (4):917-928.
4. **Karamooz Ravari M.R.**, Shahidi A.R. (2012) Axisymmetric Buckling of the Circular Annular Nanoplates Using Finite Difference Method. *Meccanica* 48 (1):135-144.
5. **Karamooz Ravari M.R.**, Kadkhodaei M. (2014) A Computationally Efficient Modeling Approach for Predicting Mechanical Behavior of Cellular Lattice Structures. *Journal of Materials Engineering and Performance* 24 (1):245-252.
6. **Karamooz Ravari M.R.**, Kadkhodaei M., Badrossamay M., Rezaei R. (2014) Numerical Investigation on Mechanical Properties of Cellular Lattice Structures Fabricated by Fused Deposition Modeling. *International Journal of Mechanical Sciences* 88:154-161.
7. **Karamooz Ravari M.R.**, Talebi S., Shahidi A.R. (2014) Analysis of the Buckling of Rectangular Nanoplates by Use of Finite-Difference Method. *Meccanica* 49 (6):1443-1455.
8. **Karamooz Ravari M.R.**, Kadkhodaei M., Ghaei A. (2015) A Microplane Constitutive Model for Shape Memory Alloys Considering Tension-Compression Asymmetry. *Smart Materials and Structures* 24 (7)
9. **Karamooz Ravari M.R.**, Kadkhodaei M., Ghaei A. (2015) A Unit Cell Model for Simulating the Stress-Strain Response of Porous Shape Memory Alloys. *Journal of Materials Engineering and Performance* 24 (10):4096-4105.
10. **Karamooz Ravari M.R.**, Kadkhodaei M., Ghaei A. (2015) Effects of Asymmetric Material Response on the Mechanical Behavior of Porous Shape Memory Alloys. *Journal of Intelligent Material Systems and Structures* 27 (12):1687-1701.
11. Mehrabi R., **Karamooz Ravari M.R.** (2015) Simulation of Superelastic SMA Helical Springs. *Smart Structures and Systems* 16 (1):183-194.
12. Shahriari B., **Karamooz Ravari M.R.**, Zeighampour H. (2015) Vibration Analysis of Functionally Graded Carbon Nanotube-Reinforced Composite Nanoplates Using Mindlin's Strain Gradient Theory. *Composite Structures* 134:1036-1043.
13. **Karamooz Ravari M.R.**, Esfahani S.N., Andani M.T., Kadkhodaei M., Ghaei A., Karaca H., Elahinia M. (2016) On the Effects of Geometry, Defects, and Material Asymmetry on the Mechanical Response of Shape Memory Alloy Cellular Lattice Structures. *Smart Materials and Structures* 25 (2)
• انتخاب بعنوان تصویر روی جلد مجله "Smart Materials and Structures, Volume 25, Number 2, February 2016"
14. Naghieh S., **Karamooz Ravari M.R.**, Badrossamay M., Foroozmehr E., Kadkhodaei M. (2016) Numerical Investigation of the Mechanical Properties of the Additive Manufactured Bone Scaffolds Fabricated by Fdm: The Effect of Layer Penetration and Post-Heating. *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials* 59:241-250.
15. Rezaei R., **Karamooz Ravari M.R.**, Badrossamay M., Kadkhodaei M. (2016) Mechanical Characterization and Finite Element Modeling of Poly(lactic Acid Bcc-Z Cellular Lattice Structures Fabricated by Fused Deposition Modeling. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part*

C: Journal of Mechanical Engineering Science 231 (11):1995-2004.

16. Shahriari B., **Karamooz Ravari M.R.**, Yousefi S., Tajdari M. (2016) A Heuristic Algorithm Based on Line-up Competition and Generalized Pattern Search for Solving Integer and Mixed Integer Non-Linear Optimization Problems. *Latin American Journal of Solids and Structures* 13 (2):224-242.
 17. Taheri Andani M., Haberland C., Walker J.M., **Karamooz M.R.**, Sadi Turabi A., Saedi S., Rahmanian R., Karaca H., Dean D., Kadkhodaei M., Elahinia M. (2016) Achieving Biocompatible Stiffness in NiTi through Additive Manufacturing. *Journal of Intelligent Material Systems and Structures* 27 (19):2661-2671.
 18. **Karamooz Ravari M.R.**, Shahriari B., Seyfali E. (2017) Stress and Displacement Analysis of First Molar Hollow Tooth During Dental Filling Operation Using Three-Dimensional Finite Element Method. *International Journal of Advanced Design and Manufacturing Technology* 10 (4):87-92.
 19. Shahriari B., Jalali M., **Karamooz Ravari M.R.** (2017) Vibration Analysis of a Rotating Variable Thickness Bladed Disk for Aircraft Gas Turbine Engine Using Generalized Differential Quadrature Method. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering* 231 (14):2739-2749.
 20. Taheri Andani M., Dehghani R., **Karamooz-Ravari M.R.**, Mirzaeifar R., Ni J. (2017) Spatter Formation in Selective Laser Melting Process Using Multi-Laser Technology. *Materials & Design* 131:460-469.
 21. Taheri Andani M., Saedi S., Turabi A.S., **Karamooz M.R.**, Haberland C., Karaca H.E., Elahinia M. (2017) Mechanical and Shape Memory Properties of Porous Ni50.1ti49.9 Alloys Manufactured by Selective Laser Melting. *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials* 68:224-231.
 22. **Karamooz-Ravari M.R.**, Dehghani R. (2018) The Effects of Shape Memory Alloys' Tension-Compression Asymmetry on NiTi Endodontic Files' Fatigue Life. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part H: Journal of Engineering in Medicine* 232 (5):437-445.
 23. **Karamooz-Ravari M.R.**, Shahriari B. (2018) A Numerical Model Based on Voronoi Tessellation for the Simulation of the Mechanical Response of Porous Shape Memory Alloys. *Meccanica* 53 (13):3383-3397.
 24. **Karamooz-Ravari M.R.**, Taheri Andani M., Kadkhodaei M., Saedi S., Karaca H., Elahinia M. (2018) Modeling the Cyclic Shape Memory and Superelasticity of Selective Laser Melting Fabricated NiTi. *International Journal of Mechanical Sciences* 138-139:54-61.
 25. Naghieh S., **Karamooz-Ravari M.R.**, Sarker M.D., Karki E., Chen X. (2018) Influence of Crosslinking on the Mechanical Behavior of 3d Printed Alginate Scaffolds: Experimental and Numerical Approaches. *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials* 80:111-118.
 26. Naghieh S., Sarker M., **Karamooz-Ravari M.R.**, McInnes A., Chen X. (2018) Modeling of the Mechanical Behavior of 3d Bioplotting Scaffolds Considering the Penetration in Interlocked Strands. *Applied Sciences* 8 (9):1422.
 27. Taheri Andani M., Dehghani R., **Karamooz-Ravari M.R.**, Mirzaeifar R., Ni J. (2018) A Study on the Effect of Energy Input on Spatter Particles Creation During Selective Laser Melting Process. *Additive Manufacturing* 20:33-43.
 28. Taheri Andani M., **Karamooz-Ravari M.R.**, Mirzaeifar R., Ni J. (2018) Micromechanics Modeling of Metallic Alloys 3d Printed by Selective Laser Melting. *Materials & Design* 137:204-213.
- در شمار ۲۵ مقاله پربازدید سال ۲۰۱۸
29. Taheri Andani M., Ghodrati M., **Karamooz-Ravari M. R.**, Mirzaeifar R., & Ni, J. (2019) Damage modeling of metallic alloys made by additive manufacturing. *Materials Science and Engineering: A*, 743, 656-664.
 30. **Karamooz-Ravari M.R.**, Shahriari B. (2019) Numerical Implementation of the Microplane Constitutive Model for Shape Memory Alloys. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part L: Journal of Materials: Design and Applications*, 233 (6): 1117-1133

- ۳۱- شهریاری ب.، کارآموز م.، یوسفی ش.، تاجداری م.، بهینه‌سازی سازه دیسک ردیف دوم توربین موتور توربین گاز هوایی GE-21-85، دو فصل‌نامه پیشرانس هوافضایی، سال اول، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۳
- ۳۲- شهریاری ب.، یوسفی ش.، تاجداری م.، کارآموز م.، طراحی بهینه سازه بلیسک توربین در روتور یک موتور مینی‌توربوجت، نشریه علمی پژوهشی دانش و فناوری هوافضا، سال چهارم، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۴

مقالات کنفرانسی

1. **Karamooz Ravari M.R.**, Kadkhodaei M. Finite Element Modeling of the Elastic Modulus of Ti6Al4V Scaffold Fabricated by SLM. In: Poromechanics V: Proceedings of the fifth BIOT conference on poromechanics, Vienna, Austria, 2013. American Society of Civil Engineers, pp 1021-1028.

• دریافت بورسیه کنفرانس

2. **Karamooz Ravari M.R.**, Rezaei R., Kadkhodaei M., Badrossamay M. Manufacturability and Mechanical Properties of Lightweight PLA Cellular Lattice Structures Fabricated by FDM. In: International Porous and Powder Materials Symposium and Exhibition (PPM 2013), Cesme-Izmir-Turkey, September 3-6 2013.
3. **Karamooz Ravari M.R.**, Nasr Esfahani S., Taheri Andani M., Kadkhodaei M., Elahinia M. Finite Element Modeling of NiTi Cellular Lattice Structures Considering Microstructural Defects. In: Materials Science & Technology 2015 (MS&T15), Columbus, USA, October 2015.
4. **Karamooz-Ravari M.R.**, Taheri-Andani M. Prediction of the Elastic Response of TPMS Cellular Lattice Structures Using Finite Element Method. In: Solid Freeform Fabrication (SFF 2017), Austin, Texas, USA, August 7-9 2017.
5. **Karamooz-Ravari M.R.**, Taheri-Andani M. Generation of TPMS Cellular Lattice Structures to Fill an Arbitrary Boundary. In: Solid Freeform Fabrication (SFF 2017), Austin, Texas, USA, August 7-9 2017.
6. Naghieh S., **Karamooz-Ravari M.R.**, Sarker M.D., McInnes A.D., Chen X. Modeling of the Mechanical Behavior of 3d-Bioplotted Scaffolds. In: 18th Annual Alberta Biomedical Engineering Conference, Banff Park Lodge, Banff, Alberta, November 10-12 2017.
7. Taheri-Andani M., Dehghani R., **Karamooz-Ravari M.R.**, Mirzaeifar R., Ni J. An Investigation into Spatter Creation During Selective Laser Melting. In: Solid Freeform Fabrication (SFF 2017), Austin, Texas, USA, August 7-9 2017.

• ارائه در آیین بازگشایی کنفرانس

8. Taheri Andani M., Karamooz-Ravari M.R., Ghodrati M., Mirzaeifar R., and Ni J. Development of a Microstructural-Based Computational Model for Predicting the Mechanical Properties of Metals Manufactured by Additive Manufacturing. in 2019 TMS Annual Meeting & Exhibition: Additive Manufacturing and Welding: Physical and Mechanical Metallurgy of Rapidly Solidified Metals. March 2019.

۹- مشایخی م.، کارآموز راوری م.، بابایی ح.، بررسی پارامترهای موثر بر فرآیند ماشین‌کاری الاستومرها، دهمین کنفرانس ساخت و تولید ایران (ICME 2010)، دانشگاه نوشیروانی بابل

۱۰- شهریاری ب.، کارآموز م.، یوسفی ش.، تاجداری م.، تدوین کد طراحی بهینه سازه دیسک روتور در موتور توربین گاز هوایی، اولین کنفرانس بین‌المللی و سومین کنفرانس ملی انجمن پیشرانس هوافضایی ایران، مهر ماه ۱۳۹۳

۱۱- نقیه س.، کارآموز م.، بدرسمای م.، فروزمهر ا.، کدخدایی م.، شبیه‌سازی المان محدود به منظور پیش‌بینی رفتار مکانیکی داربست‌های استخوانی تولید شده به وسیله روش ساخت افزودنی اکستروژن رشته پلیمری، کنفرانس ماشین‌کاری

و ماشین‌های ابزار پیشرفته، تهران، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳ و ۱۴ آبان ۱۳۹۴

۱۲- سقازاده ز.، کارآموز راوری م.، تحلیل ارتعاشات آزاد محوری یک تیر گیردار در مقیاس نانو به روش تفاضل محدود، سومین همایش ملی و کارگاه‌های تخصصی علوم و فناوری نانو، کرمان، دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته، ۱ و ۲ شهریور ۱۳۹۶

۱۳- زمانی ح.، کارآموز راوری م.، تحلیل ارتعاشات آزاد نانو صفحات دایره‌ای سوراخ‌دار با در نظر گرفتن اثرات سطح، سومین همایش ملی و کارگاه‌های تخصصی علوم و فناوری نانو، کرمان، دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته، ۱ و ۲ شهریور ۱۳۹۶

۱۴- حسین‌زاده ف.، دهقانی ر.، کارآموز راوری م.، طاهری م.، بررسی تعداد و اندازه ذرات ناشی از پاشش ماب در حین فرآیند تولید به روش ذوب‌گزینشی لیزری با استفاده از پردازش تصاویر، بیست و هفتمین همایش سالانه بین‌المللی مهندسی مکانیک ایران، تهران، ۱۰ تا ۱۲ اردیبهشت ۱۳۹۸

۱۵- زمانی ح.، دهقانی ر.، کارآموز راوری م.، بررسی اثر جریان عبوری از محرک‌های آلیاژ حافظه‌دار بر رفتار دینامیکی ربات پیوسته، بیست و هفتمین همایش سالانه بین‌المللی مهندسی مکانیک ایران، تهران، ۱۰ تا ۱۲ اردیبهشت ۱۳۹۸

ارائه پوستر

1. Karamooz Ravari M.R., Rezaei R., Kadkhodaei M., Badrossamay M. (2013) Manufacturability and Mechanical Properties of Lightweight PLA Cellular Lattice Structures Fabricated by FDM. Paper presented at the International Porous and Powder Materials Symposium and Exhibition (PPM 2013), Cesme-Izmir-Turkey, September 3-6, 2013.

۲- محمدرضا کارآموز راوری، محمدرضا فروزان، طراحی بهینه هندسه پروفیل دندان پمپ‌های ژیروتوری، ۱۳۹۱، همایش روز پژوهش مکانیک

۳- محمدرضا کارآموز راوری، محمود کدخدایی، مدلسازی مشخصات مکانیکی مواد متخلخل با استفاده از روش اجزای محدود، ۱۳۹۲، همایش روز پژوهش مکانیک

ثبت اختراعات

۱- فروزان محمدرضا، کارآموز راوری محمدرضا، تخت ایمن در برابر زلزله، شماره ثبت: ۳۸۸۰۸۰۷۱۱، ایران

۲- ابراهیمی دستگردی مازیا، صالحی سید احسان، میرزا کوچکی برجی پروین، شمولی سلح‌چینی محمدرضا، کارآموز راوری محمدرضا، ساخت پست متخلخل رزینی در حوزه دندان پزشکی به روش چاپ سه‌بعدی، شماره ثبت: ۹۶۶۵۵، ایران

افتخارات و جوایز

مقام اول مسابقات مطالعه و تحقیق در مرحله استانی

۱۳۸۱

وزارت آموزش و پرورش

- ۱۳۸۲ کسب مقام نایب قهرمانی مسابقات پینگ-پنگ در مرحله شهرستانی
اداره آموزش و پرورش شهرستان راور
- ۱۳۸۳ کسب رتبه ۲۵ منطقه ۳ (۸۳۹ کشوری) در کنکور سراسری و احراز تراز ۱۰۸۶۱
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- ۱۳۸۴ رتبه ۵ ام دانشکده مهندسی مکانیک
دانشگاه صنعتی اصفهان
- ۱۳۸۵ رتبه ۴ ام دانشکده مهندسی مکانیک
دانشگاه صنعتی اصفهان

گواهینامه‌ها

- ۱۳۸۷ مهارت‌های کسب و کار
موسسه کار و تامین اجتماعی
- ۱۳۸۷ آموزش بورس و بازار سرمایه
مرکز کارآفرینی دانشگاه صنعتی اصفهان
- ۱۳۸۳ کارگاه آموزشی تحت عنوان "مدلسازی آلیاژهای حافظه‌دار تحت بارگذاری‌های چند محوره و سیکلی
دانشگاه صنعتی اصفهان
- ۱۳۸۴ کارگاه آموزشی ارتقا سطح اثرگذاری پژوهش
دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته
- ۱۳۸۵ کارگاه آموزشی **How to write and publish a scientific writing**
دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته

پروژه‌ها و فعالیت‌ها

- ۱۳۸۱ تاسیس انجمن ریاضی دانش‌پژوهان جوان
اداره آموزش و پرورش شهرستان راور
- طراحی سیستم محرک **Towing Tank** جهت کاهش ارتعاشات سیستم
پژوهشکده علوم و فناوری زیر دریا
- ۱۳۹۳-۱۳۹۴ طراحی و مدلسازی پست دندان‌متخلخل
دانشگاه آیاد خوراسگان، اصفهان، ایران

- ۱۳۹۰ بهینه‌سازی دیسک توربین گازی
دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر
- ۱۳۹۲ بهینه‌سازی سازه روتور توربین گاز
دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر
- ۱۳۹۲ طراحی و تحلیل مکانیزم تغییردهنده سطح مقطع نازل هم‌گرای پس‌سوز یک موتور توربوجت
دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر
- ۱۳۹۳ طراحی، ساخت و تست موتور پالس جت بدون دریچه
دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر
- ۱۳۹۳ امکان‌سنجی ارتقا موتور مینی توربوجت طلوع ۴
دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر
- ۱۳۹۳ طراحی مفهومی و مقدماتی سازه موتور توربوجت ۱۰۰۰ نیوتنی
دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر
- ۱۳۹۳ طراحی مفهومی سازه موتور توربوجت ۱۶۰۰ نیوتنی
دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر
- ۱۳۹۴-۱۳۹۵ طراحی و ارائه نقشه ساخت برای سازه توربین گاز با کمپرسور تک‌مرحله‌ای
دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر
- ۱۳۹۶-۱۳۹۷ طراحی و ارائه نقشه ساخت برای سازه توربین گاز با کمپرسور پنج‌مرحله‌ای
دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر
- ۱۳۹۶ کارگاه تخصصی پرینت سه‌بعدی مقیاس نانو برای تولید بافت‌های مصنوعی
سومین همایش ملی و کارگاه‌های تخصصی علوم و فناوری نانو
- ۱۳۹۶ کارگاه تخصصی آموزش نرم‌افزار مدیریت منابع EndNote
دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته
- ۱۳۹۷ کارگاه تخصصی آموزش نرم‌افزار مدیریت منابع EndNote
دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته
- ۱۳۹۷ سخنرانی علمی با موضوع کاربرد آلیاژهای حافظه‌دار در مهندسی پزشکی
دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته
- ۱۳۹۳- تاکنون داوری بیش از ۵۰ مقاله، طرح تحقیقاتی، کتاب و ثبت اختراع

فعالیت‌های آموزشی

۱۳۹۵-۱۳۹۸	تولید افزودنی دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته
۱۳۹۵-۱۳۹۷	ریاضیات مهندسی پیشرفته ۱ دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته
۱۳۹۵-۱۳۹۸	ارتعاشات پیشرفته (ممتد) دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته
۱۳۹۶	مکانیک سازه‌های هوشمند دانشگاه صنعتی تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته
۱۳۹۰	مقاومت مصالح دانشگاه صنعتی اصفهان
۱۳۹۱	آزمایشگاه مقاومت مصالح دانشگاه صنعتی اصفهان
۱۳۹۱	حل تمرین درس ریاضیات پیشرفته ۲ (مخصوص دانشجویان دکتری) دانشگاه صنعتی اصفهان
۱۳۹۱-۱۳۹۳	حل تمرین درس طراحی اجزا دانشگاه صنعتی اصفهان
۱۳۸۸-۱۳۹۱	حل تمرین درس دینامیک دانشگاه صنعتی اصفهان
۱۳۸۷-۱۳۸۹	حل تمرین درس استاتیک دانشگاه صنعتی اصفهان

مهارت‌ها

نرم‌افزار اجزا محدود آباکوس (سطح پیشرفته)

تحلیل استاتیکی و دینامیکی، توسعه زیربرنامه، scripting

برنامه‌نویسی

متلب (سطح پیشرفته)، پایتون (سطح پیشرفته)، فرترن (سطح آماتور)

مجموعه آفیس

Word (پیشرفته)، Powerpoint (پیشرفته)، Excel (مقدماتی)

نرم افزار Autodesk Inventor (پیشرفته)

مدلسازی CAD، تحلیل FE، شبیه سازی دینامیکی

نرم افزار اجزا محدود ANSYS (مقدماتی)

مدلسازی دینامیکی و استاتیکی

Adobe Photoshope (مقدماتی)

MAPLE (مقدماتی)