

مُحسِنِ خانِی | کارنامکِ تحصیلی

اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان 🏠
mohsen.khani@cc.iut.ac.ir ✉ ۰۳۱۳۳۹۱۳۶۷۴ ☎
<https://khani.iut.ac.ir/fa> 🌐

تحصیلات دانشگاهی

دانشگاه صنعتی اصفهان
استادیار در رشته‌ی منطق ریاضی (گرایش نظریه‌ی مدلها)
۱۳۹۶ تا هم‌اکنون اصفهان

دانشگاه صنعتی امیرکبیر
پسادکتری در منطق ریاضی، نظریه‌ی مدلها
راهنما: مسعود پورمهدیان
۱۳۹۵-۱۳۹۶ تهران

دانشگاه آلبرت لُدویگ^۱
دو دوره‌ی دو ساله و یک ساله‌ی پسادکتری در منطق ریاضی، نظریه‌ی مدلها
راهنما: مارتین زیگلر^۲
۱۳۹۲-۱۳۹۵ فرایبورگ، آلمان

دانشگاه منچستر^۳
دکتری در منطق ریاضی، نظریه‌ی مدلها
راهنما: الکس ویلکی^۴
مشاور: مارکس ترسیل
مُمتحنانِ پایان‌نامه: بوریس زیلبر (آکسفورد) و گرث جونز (منچستر)
۱۳۸۹-۱۳۹۲ منچستر، انگلستان

دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران)
کارشناسی ارشد در منطق ریاضی (نظریه‌ی دامنه‌ها) و جبر
راهنمایان: مسعود پورمهدیان، فرهاد رحمتی
مشاور: فرزاد دیده‌ور
۱۳۸۶-۱۳۸۸ تهران، ایران

دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران)
کارشناسی در ریاضیات محض
۱۳۸۲-۱۳۸۶ تهران، ایران

^۱Albert Ludwig Universität, Freiburg

^۲Martin Ziegler

^۳University of Manchester

^۴Alex Wilkie

راتبه‌ها و موفقیتها. دوره‌ی پسادکتری در دانشگاه امیرکبیر، تحت حمایت بنیاد ملی نخبگان و با استفاده از «تسهیلات خدمت نظام وظیفه‌ی تخصصی دانش‌آموختگان برتر ایرانی غیرمقیم» در جریان است. کار در فرایبورگ تحت عنوان دستیارِ مارتین زیگلر و با راتبه‌ی تحصیلی دانشگاه فرایبورگ، و تحصیل در منچستر، تحت راتبه‌ی تحصیلی «مالوا»، از طرف اتحادیه‌ی اروپا، در جایگاه محقق «ماری کوری»^۵ صورت گرفته‌اند. سه ماه از دوره‌ی دکتری، به عنوان فرصت مطالعاتی در آکسفورد، تحت نظر بوریس زیلبر، و سه ماه از آن در لیون، تحت کارگاه آموزشی نظریه‌ی مدل، گذرانده شده است. تحصیل در کارشناسی ارشد، به اعتبار شاگرداولی در دوره‌ی کارشناسی بوده است، و در دوره‌ی ارشد نیز شاگرداولی ادامه یافته است. هم در دکتری و هم در دوره‌ی پسادکتری، نوع قرارداد، کاری (استخدام شده به عنوان محقق) بوده است و آنها را می‌توان سابقه‌ی کاری برشمرد.

درباره‌ی پایان‌نامه‌ی دکتری

هدف پایان‌نامه‌ی دکتری، اثبات خوش رفتاری نظریه‌ی مدلی ساختار $(\mathbb{R}, \mathbb{R}_{alg}, \mathbb{Z})$ بوده است که از یک میدان بسته‌ی حقیقی، یک زیرمیدان بسته‌ی حقیقی چگال در آن، و یک گروه گسسته برگرفته شده است. در این پایان‌نامه، ساختاری کلی‌تر از این اصل بندی شده و علاوه بر اثبات حذف سور برایش، سایر ویژگی‌های نظریه‌ی مدلی آن مطالعه شده‌اند.

درباره‌ی پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد

نظریه‌ی دامنه، پیوندی است میان توپولوژی و نظریه‌ی رایانه‌ی نظری. در این پایان‌نامه چهارچوبی نظریه‌ی دامنه‌ای برای فضاهای متریک مخروطی ارائه شده است. در این چارچوب رابطه‌ی میان ویژگی‌های توپولوژیک این فضاها و محاسبه‌پذیری آنها تبیین شده است.

مقالات منتشر شده

- The field of reals with a predicate for real algebraic numbers and a predicate for the integer powers of two; **Archive of Mathematical Logic (AFML)**.
- On the Metrizable of Cone Metric Spaces, joint with M. Pourmahdian; **Journal of Topology and its Applications**.

• تجاهل بورباکی؛ فرهنگ و اندیشه‌ی ریاضی، این مقاله، ترجمه‌ای است از مقاله‌ی «The Ignorance of Bourbaki» نوشته‌ی «آدریان ماتیاس». نویسنده، در این مقاله رویکرد بورباکیان را به مبانی ریاضیات و قضیه‌ی دوم ناتمامیت گودل به نقد کشیده است.

^۵MALOA, from Mathematical Logic to Applications

کارهای جدید و در انتظار پذیرش برای چاپ

- A dependent bi-coloured field (joint with M. Pourmahdian)

سایر آثار

- **Extension of a Row in Mutually Indiscernible Arrays in Strong Theories**
مقاله‌ای انتشارنیافته درباره‌ی افزودن سطر به آرایه‌های دویه‌دو بازنشاختنی در تئوری‌های قوی.
- **The first order theory of a dense pair and a discrete group**
پایان‌نامه‌ی دکتری، به زبان انگلیسی.
- **فضاهای متریک مخروطی و شبه‌متریک از دیدگاه نظریه‌ی دامنه؛** پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد.
- **سادگی به زبان ساده؛** در این جزوه، تئوری‌های ساده به زبان آسان توضیح داده شده‌اند و ویژگی‌های مهم آنها، با جزئیات کامل اثبات شده‌اند.
- **مدل‌کاملی کششهای میدان ترتیبی اعداد حقیقی با تابعهای پفافی محدودشده و با تابع نمایی؛** ترجمه‌ی مقاله‌ی مهم الکس ویلکی درباره‌ی ساختار $\mathbb{R}_{exp}$.
- **نظریه‌ی مدل ۲؛** جزوه‌ای در نظریه‌ی مدل پیشرفته، حاصل یادداشت‌برداریهایم در کلاس نظریه‌ی مدل مارتین زیگلر.
- **یادداشتهای نظریه‌ی مدلی؛** انتی‌پی‌دو، آرایه‌ها، بخش‌شدن آرایه‌ای، انتی‌پی‌دو در میدانهای ارزیابی (این جزوه حاصل یک ترم بحث فشرده درباره‌ی این موضوعات با مارتین زیگلر و انریکه کازانو است).
- **یادداشتهای نظریه‌ی مدلی؛** انتی‌پی‌دو، آرایه‌ها، بخش‌شدن آرایه‌ای، انتی‌پی‌دو در میدانهای ارزیابی (این جزوه حاصل یک ترم بحث فشرده درباره‌ی این موضوعات با مارتین زیگلر و انریکه کازانو است).

برخی سخنرانی‌ها

- دانشگاه اصفهان (مهر ۹۷)

مقدمه‌ای بر درس مبانی ریاضی (ویژه‌ی دانشجویان کارشناسی)

- دانشگاه صنعتی اصفهان (بهمن ۹۶)

اثباتی نظریه‌ی مدلی برای قضیه‌ی گابریلف

- آی‌پی‌ام (مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، ۱۰ دی ۱۳۹۵)

قضایای (p, q) در حالت تعریف‌پذیر.

- سمینار پیشرفته‌ی دانشگاه فرایبورگ (آلمان، ۱۷ اکتبر ۲۰۱۳)

The first order theory of a dense pair and a discrete set

- نهمین دیدار نظریه‌ی مدلی دانشگاه‌های لیدز و منچستر (۲۵ مه ۲۰۱۳)

The first order theory of a dense pair and a discrete multiplicative group (II)

- دانشگاه منچستر (۶ جلسه سخنرانی پشت سر هم، سال ۲۰۱۳)

We need to talk about $\bar{\mathbb{R}}_{exp}$.

- آی‌پی‌ام (مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، تهران، ژانویه ۲۰۱۳)

On Model-Theory of $(\bar{\mathbb{R}}, \mathbb{R}_{alg}, 2^{\mathbb{Z}})$.

- آی‌پی‌ام (مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، تهران، ژانویه ۲۰۱۲)

O-minimalistic structures, ultraproducts of o-minimal structure

- سمینارهای پیشرفته گروه منطق در منچستر (فوریه ۲۰۱۳)

The field of reals with a predicate for real algebraic numbers and predicate for the integer powers of two (I)

- ام‌آراس‌سی (کنفرانس تحقیقاتی دانشجویی منچستر، سخنرانی ریاضی برای عوام ریاضی، سپتامبر ۲۰۱۲)

Some Flavour of Model Theory.

- سمینارهای دانشجویان تحصیلات تکمیلی منچستر (سپتامبر ۲۰۱۲)

A model-theoretic proof for Gabrielov's theorem (the structure of reals with restricted analytic functions)

- سمینارهای نظریه‌ی مدلی منچستر (که خود بانی آن بودم)؛ چندین سخنرانی در سال ۲۰۱۱:

- On the “open core” of an structure.
- Quantifier elimination for reals with a discrete set (2 talks)
- Indiscernible sets and sequences (2 talks)
- Stability, totally transcendental theories, Morley rank, dividing and forking (3 talks)

- سمینار ترکیبات در منچستر (سخنرانی خداحافظی)

The proof of the infinite Ramsey's theorem.

برخی سوابق تدریس

- سوابق تدریس در دانشگاه صنعتی اصفهان در پیوند زیر قابل رؤیت هستند.
<https://khani.iut.ac.ir/fa/%D8%AF%D8%B1%D8%B3%D9%87%D8%A7>
- دستیار مدرس در درس «مباحثی در منطق»، تحت موضوع نظریه‌ی مدل، برای دانشجویان دوره‌ی کارشناسی ارشد در دانشگاه امیرکبیر، تدریس توسط مسعود پورمه‌دیان، ترم دوم سال ۱۳۹۵-۱۳۹۶
- درس سمینار نظریه‌ی مدل، تحت موضوع «نظریه‌ی مدل و دینامیکِ توپولوژیک»، فرایبورگ، ترم تابستانی ۲۰۱۶، تحت سرپرستی مارتین زیگلر.^۶
- درس سمینار نظریه‌ی مدل، تحت موضوع «تئوریهای وابسته (ان‌آی‌پی)»، فرایبورگ، ترم زمستانی ۲۰۱۶-۲۰۱۵، تحت سرپرستی مارتین زیگلر.
- دستیاری در درس نظریه‌ی مدل ۲ (نظریه‌ی مدل پیشرفته): انتخاب و حل حضوری تمرینهای درس نظریه‌ی مدل ۲، ارائه‌شده توسط مارتین زیگلر، تابستان ۲۰۱۵
- دستیاری در درس نظریه‌ی مدل ۱؛ وضع تمارین و هدایت معلمان حل تمرین درس نظریه‌ی مدل ۱، ارائه‌شده توسط هایکه میلدنبرگر، زمستان ۲۰۱۵-۲۰۱۴

^۶ نقش دستیار در درس سمینار، پیدا کردن منابع، تقسیم‌بندی مطالب و تنظیم برنامه‌ی ارائه‌ی آنها توسط دانشجویان، کمک به دانشجویان در آماده‌شدن برای سمینارشان، اصلاح سخنرانی‌ها، هدایت سمیناردهندگان در حین سمینار و ارائه‌ی سمینار است.

- دستیاری در درس منطق ریاضی: انتخاب تمارین و هدایت معلمان تمرین درس منطق ریاضی، ارائه شده توسط مارتین زیگلر، تابستان ۲۰۱۴
- درس سمینار نظریه‌ی مدل تحت موضوع «میدانهای به همراه عملگر»، تحت سرپرستی مارتین زیگلر.
- معلم حل تمرین درسهای منطق، مبانی ریاضی، و آنالیز در دانشگاه امیرکبیر (در دوره‌ی ارشد)

برخی دوره‌ها، کارگاه‌های آموزشی و فراهمایی‌های^۷ مهم حضور یافته (پیش از بازگشت به ایران)

- کارگاه آموزشی «یک ماه با نظریه‌ی مدل در دانشگاه مونستر در آلمان» به همراه یک هفته کنفرانس نظریه‌ی مدل پس از آن (۱۸ آوریل تا ۲۰ مه ۲۰۱۶):
Model Theory Month in Münster
- سه‌ماهه‌ی ویژه‌ی آموزش پیشرفته‌ی نظریه‌ی مدل، مارس تا ژوئن ۲۰۱۱، دانشگاه لیون، فرانسه:
Special Model Theory Semester in Lyon
- کارگاه‌های آموزشی مربوط به مالوا (رابطه‌ی تحصیلی حمایت‌کننده‌ی تحصیلم در دکتري):
 - نخستین کارگاه آموزشی مالوا، ۵ مارس تا ۴ ژوئن ۲۰۱۱، دانشگاه لیدز، انگلستان، منطق، نظریه‌ی مجموعه‌ها و نظریه‌ی مدلها
 - کارگاه آموزشی مالوا، ۵ تا ۱۱ سپتامبر ۲۰۱۰، فیش‌باخو، نزدیک مونیخ در آلمان، درسهای در نظریه‌ی مجموعه‌ها و نظریه‌ی مدلها
 - دومین کارگاه آموزشی مالوا، ۲۶ ژوئن تا ۲ ژوئای ۲۰۱۱، لیدز، انگلستان، نظریه‌ی مجموعه‌ها، منطق و نظریه‌ی مدلها
 - سومین کارگاه آموزشی مالوا، ۲۶ آگوست تا ۱ سپتامبر ۲۰۱۲، آکسفورد، انگلستان
- سمینار «هندسه و نظریه‌ی مدل» دانشگاه پاریس ۶، مارس ۲۰۱۵:
GTM, “Geometrie & Theorie des Modeles”
- کارگاه آموزشی «ترتیب‌کمینی و هندسه‌ی دیوفانتی»، ۸ تا ۱۲ ژوئای ۲۰۱۳ منچستر:
o-minimality and Diophantine geometry
- کولوکیم در دانشگاه آکسفورد، فوریه ۲۰۱۳:
Recent applications and trends in model theory

^۷فراهمایی، واژه مصوب فرهنگستان برای «کنفرانس» است.

- فراهمایی دانشجویان نظریه‌ی مدل بریتانیا، لیدز، ۲۰۱۳:

British Students' Model Theory Conference

- گارگاه آموزشی و فراهمایی نظریه‌ی مدل در چترارو، ایتالیا، ۲ تا ۶ ژوئای ۲۰۱۲

زبانها

انگلیسی و آلمانی

تسلط کامل

مدرک تافل برای انگلیسی
گواهینامه‌ی سی‌یک برای آلمانی
تجربه‌ی سه سال زندگی در انگلستان
و سه سال زندگی در آلمان

عربی و فرانسوی

آشنایی متوسط

در حال تمرین

فارسی

زبان مادری

زمینه‌های موردعلاقه‌ی کاری

زمینه‌ی کاری من تحت راهنمایی الکس ویلکی به مدت سه سال در منچستر، نظریه‌ی مدل کلاسیک، به ویژه ترتیب‌کمینگی (اُمینیمالیتی) بود. در این سالها، کشش‌ها و گسترشهای میدان‌ترتیبی اعداد حقیقی با افزودن مجموعه‌های چگال یا گسسته و یا هر دوی آنها موضوع تحقیقاتم بوده‌اند. در سه سال بعدی در فرایبورگ، عمده‌ی تحقیق در نظریه‌ی مدل کلاسیک را رها کرده با بهره‌گیری فراوان از درسها و کلاس‌های مارتین زیگلر و انریکه کازانوآ به یادگیری و سرانجام تحقیق در نظریه‌ی مدل مجرد روی آوردم. در آن سالها تئوری‌های قوی، ان‌تی‌پی ۲ و ان‌آی‌پی موضوع تحقیقاتم بودند. هم‌اکنون تحت سرپرستی مسعود پورمهدیان، به مطالعه‌ی «حدس انشعاب پایدار در نظریه‌ی مدل» و تلاش برای یافتن مثالهایی در رد و اثبات آن روی آورده‌ام. ایده‌ی اصلی این مثالها ساختمانهای هراشوفسکی خواهند بود.

تفریحات

تفریحات من، ترجمه، نوشتن جزوات نظریه‌ی مدل به فارسی، نوشتن صفحات ریاضی ویکی‌پدیا به فارسی، ویرایش آنها و یادگیری زبان (در حال حاضر فرانسوی) هستند.

مُعرفان

دانشگاه فرایبورگ (آلمان)
دانشگاه منچستر (انگلستان)
مرکز پژوهشهای بنیادی و دانشگاه صنعتی امیرکبیر (تهران)
دانشگاه لیدز (انگلستان)

مارتین زیگلر
الکس ویلکی
مسعود پورمهدیان
دوگالد مکفرسون

برخی پیوندهای مربوط

- دانشگاه فرایبورگ
<http://logik.mathematik.uni-freiburg.de/>
- دانشگاه منچستر
<http://www.maths.manchester.ac.uk/>
- آی پی ام
<http://www.ipm.ac.ir/>
- مالوا
<http://www1.maths.leeds.ac.uk/malwa/>
- مارتین زیگلر
<http://home.mathematik.uni-freiburg.de/ziegler/Ziegler.html>
- الکس ویلکی
<http://www.maths.manchester.ac.uk/~awilkie/>
- محسن خانی
<http://home.mathematik.uni-freiburg.de/khani/>
- دوگالد مکفرسون
<https://www.maths.leeds.ac.uk/index.php?id=263&uid=1045>

اطلاعات مورد درخواست دانشگاه محترم صنعتی اصفهان

پیشینه و افتخارات تحصیلی و آموزشی، به بخش رتبه‌ها و موفقیتها در قسمت تحصیلات دانشگاهی مراجعه شود.

معدل کلیه مقاطع دوره‌های پس‌دکترا و دکترا تحقیقاتی بوده‌اند، معدل ارشد ۱۷/۴۶ (شاگرداول در گروه منطق و شاگرد دوم در گروه جبر و منطق)، معدل کارشناسی ۱۵/۹۰ (شاگرداول در گروه ریاضی محض، و کسب سهمیه برای ارشد بدون کنکور).