



UNESCO Chair  
on Engineering  
Education



نوآوری آموزشی

## ضرورت پژوهش در آموزش مهندسی

با گذشت حدود هشت دهه از آغاز آموزش عالی دانشگاهی در ایران، آموزش مهندسی در کشور، در کنار گسترش کمی زیاد، فراز و فرودهای چندی را پشت سر گذارده است. در حال حاضر بیش از ۱/۴ میلیون دانشجوی مهندسی، در صدها مرکز آموزش مهندسی کشور، مشغول به تحصیل می‌باشند. اعتلای آموزش مهندسی در گرو شناسایی چالش‌های آن و ارائه راه‌کارهایی برای غلبه بر آنهاست. و این امریست که تنها با پژوهش‌های سامان‌یافته، امکان‌پذیر می‌باشد.

اولین بستر مناسب برای پژوهش در زمینه آموزش مهندسی، با تأسیس فصل‌نامه آموزش مهندسی ایران توسط فرهنگستان علوم، در سال ۱۳۷۸ شمسی ایجاد شد. این نشریه با انتشار مرتب خود در طی این سال‌ها نقشی مهم در انتشار پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه‌های مختلف آموزش مهندسی در سطح ملی و بین‌المللی، ایفا کرده است. همه مقالات منتشر شده توسط این نشریه در وبگاه آن، به صورت رایگان، قابل دسترسی می‌باشد ([www.ijee.ias.ac.ir](http://www.ijee.ias.ac.ir)). با تأسیس انجمن آموزش مهندسی ایران در سال ۱۳۸۸، که با مساعدت فرهنگستان علوم صورت گرفت، قدم مهم دیگری در زمینه آموزش مهندسی و پژوهش‌های مرتبط با آن برداشته شد ([www.isee.ir](http://www.isee.ir)). با پیگیری انجمن آموزش مهندسی ایران شاخه‌های این انجمن در دانشگاه‌های مناطق مختلف کشور در حال تأسیس می‌باشد. علاوه بر آن این انجمن تشکیل هسته‌های پژوهش در آموزش مهندسی در دانشگاه‌های مختلف را مورد حمایت قرار می‌دهد.

با برگزاری اولین کنفرانس آموزش مهندسی کشور در سال ۱۳۸۸ در دانشگاه تهران، زیرساخت مناسب، دیگری در زمینه پژوهش در آموزش مهندسی ایجاد شد. این کنفرانس‌ها هر دو سال یکبار به ترتیب در دانشگاه‌های صنعتی اصفهان، صنعتی شریف و شیراز برگزار شد. در آبان ماه ۱۳۹۶ پنجمین کنفرانس آموزش مهندسی ایران در دانشگاه خواجه نصیر برگزار خواهد شد (<http://iicee2017.kntu.ac.ir>). یکی دیگر از اقدامات مؤثر انجمن آموزش مهندسی، تأسیس مؤسسه ارزشیابی آموزش مهندسی ایران در سال ۱۳۹۰ بود که پژوهش‌های مرتبط با ارزشیابی آموزش مهندسی را در دستور کار قرار داد ([www.iaiee.ir](http://www.iaiee.ir)).

به دنبال تأسیس کرسی یونسکو در آموزش مهندسی در سال ۱۳۹۳، زیرساخت تازه‌ای برای پژوهش در آموزش مهندسی ایران ایجاد شد ([www.ucee.ut.ac.ir](http://www.ucee.ut.ac.ir)). کرسی یونسکو در آموزش مهندسی، پژوهش و آینده‌پژوهی در زمینه‌های مختلف آموزش مهندسی را در سرلوحه اهداف خود قرار داده است. این کرسی پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه آموزش مهندسی را، به صورت پایان‌نامه‌های دانشگاهی و یا طرح‌های پژوهشی، مورد حمایت قرار می‌دهد. به این منظور، کرسی یونسکو در آموزش مهندسی فهرستی از زمینه‌های پیشنهادی برای پژوهش در آموزش مهندسی کشور را فراهم آورده است:

۱. بهینه‌سازی کارآموزی‌های دوره کارشناسی مهندسی

۲. راهکارهایی برای افزایش نقش طراحی در پروژه‌های کارشناسی

۳. تدریس با پاورپوینت، آری یا نه

۴. روش‌هایی برای اولویت دادن به کارگروهی دانشجویان کارشناسی
۵. روش‌های برای تقویت مهارت‌های ارتباطی دانشجویان مهندسی
۶. بررسی علل کاهش انگیزه و امید به آینده در دانشجویان
۷. تعیین تعداد بهینه دانش‌آموختگان مهندسی مورد نیاز کشور
۸. جذب استاد در رشته‌های مهندسی
۹. چالش‌های مدیریت مراکز آموزش مهندسی
۱۰. اقتصاد آموزش مهندسی
۱۱. چالش‌های پیش‌روی ارزشیابی برنامه‌های آموزش مهندسی کشور
۱۲. برنامه‌ریزی آموزش مهندسی
۱۳. منابع درسی و کمک درسی آموزش مهندسی
۱۴. حذف یا ادغام درس‌های موجود یا پیشنهاد درس‌های جدید
۱۵. کنترل کیفیت آموزش‌های دوره دکتری مهندسی
۱۶. آموزش‌های بین‌رشته‌ای جدید در مقطع کارشناسی ارشد
۱۷. کارایی ادغام مراکز آموزشی کوچک‌تر و قطبی کردن فعالیت‌ها
۱۸. بازار کار دانش‌آموختگان مهندسی
۱۹. بهبود نقش صنعت در آموزش مهندسی
۲۰. دانش‌آموختگان مهندسی و فرار مغزها
۲۱. صادرات نیروی انسانی متخصص
۲۲. چالش‌های زنان دانش‌آموخته مهندسی
۲۳. ما و جهانی شدن آموزش مهندسی
۲۴. بررسی عملکرد نشریات علمی-پژوهشی مهندسی
۲۵. چالش‌های ثبت مالکیت فکری فعالیت‌های پژوهشی
۲۶. آموزش مهندسی از راه دور (آموزش الکترونیکی)
۲۷. آموزش مهندسی از راه دور (دانشگاه پیام نور)
۲۸. آموزش مهندسی در دانشگاه آزاد
۲۹. دوره‌های کاردانی فنی و حرفه‌ای
۳۰. معضل کتاب‌سازی و پژوهش‌نمایی در آموزش مهندسی
۳۱. ...

زمینه‌های متعدد دیگری را می‌توان به فهرست فوق اضافه کرد. بررسی چالش‌های صدها مؤسسه آموزش مهندسی کشور، و برنامه‌های آموزشی متنوعی که در آنها اجرا می‌شود؛ مطالعه و بررسی وضعیت حدود ۱۴۰۰۰ عضو هیئت‌علمی آموزش مهندسی که در این مراکز به کار مشغولند؛ و از همه مهمتر پژوهش در زمینه بیش از ۱/۴ میلیون دانشجوی مهندسی و میلیون‌ها دانش‌آموخته مهندسی کشور، ضرورتی است که باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد. این وظیفه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و

دانشگاه‌هاست که با ارزش‌گذاران بیشتر به پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه آموزش مهندسی، اساتید و پژوهشگران را ترغیب به انجام این گونه پژوهش‌ها بنمایند.

ح.م. آذر ۱۳۹۴