



UNESCO Chair  
on Engineering  
Education



نوآوری آموزشی

## طراحی و ارائه درس جدید تحصیلات تکمیلی «آموزش مهندسی»

جهانی شدن اقتصاد، پیشرفت‌های شگرف در فناوری و علوم شناختی و حرکتی جهانی به سمت ارزشیابی دستاورد محور برنامه‌های آموزشی، نیاز به تغییرات در مدل سنتی عرضه آموزش مهندسی را به نحو فزاینده‌ای ضروری ساخته است. عنصر کلیدی در به اجرا گذاردن تغییرات در آموزش مهندسی، اعضای هیأت علمی هستند. توسعه مهارت‌های حرفه‌ای اساتید نوعی حمایت سازمان یافته، برای کمک به ارتقای عملکرد اعضای هیأت علمی است. اعضای هیأت علمی در طول دوران کار حرفه‌ای خود با تنوعی از چالش‌ها روبرو می‌شوند، که مقابله با آنها نیاز به راهکاری سازمان یافته دارد. آزمون و خطا، و در مواردی مشورت با اساتید پیش کسوت، از رایج‌ترین روش‌های مقابله با این چالش‌ها بوده است. گرچه در گذشته نیز توسعه حرفه‌ای اعضای هیأت علمی به گونه‌ای مطرح بوده است، ولی نیاز به این امر به طور فزاینده‌ای در دو دهه اخیر، افزایش یافته است. هدف این برنامه‌ها، که توسط مراکز آموزش مهندسی، و گاه انجمن‌های حرفه‌ای ارائه می‌شود، بهبود مهارت‌های آموزشی، پژوهشی و اجرایی اعضای هیأت علمی، به منظور کمک به ارتقای فرایند یاددهی-یادگیری است.

یکی از اولین سؤال‌هایی که در زمان برنامه‌ریزی برای عرضه اینگونه برنامه‌های مطرح می‌شود، محتوای آنهاست. در ارتباط با محتوای برنامه‌های توسعه مهارت‌های آموزشی اغلب این سؤال اساسی مطرح می‌شود که تمرکز اصلی این برنامه‌ها باید بر کاربرد عملی فنون و شیوه‌های آموزشی بوده و یا مباحث مربوط به نحوه وقوع یادگیری (یعنی علوم شناختی) باید مورد تأکید بیشتر قرار گیرد. در پاسخ به این پرسش و تأکید بر ضرورت هر دو، شاید بتوان به گفته‌ای منسوب به انشتین استناد کرد که: «تئوری بدون عمل سترون است و عمل بدون تئوری کور». مهم‌ترین مواردی که در این گونه برنامه‌ها می‌تواند گنجانده شود، عبارتند از:

- چگونگی یادگیری دانشجویان
- سبک‌های یادگیری و تدریس
- تدریس مؤثر و یادگیری فعال
- ارزیابی یادگیری و نمره‌دهی به تکالیف، پروژه‌ها و امتحانات
- پیشگیری، تشخیص و برخورد با ناراستی‌های آکادمیک
- برخورد با مشکلات دانشجویان و دانشجویان مشکل‌دار
- طراحی و برنامه‌ریزی درس جدید
- طراحی آزمون‌های مؤثر
- استفاده مؤثر از فناوری‌های تدریس
- ارسال تقاضا و مصاحبه برای عضویت در هیأت علمی

- راهبردهای موفقیت برای یک عضو هیأت‌علمی جدید

این توانایی‌ها می‌تواند با ارائه یک درس دانشگاهی مستقل، برگزاری کارگاه‌های آموزشی و سمینارها، جلسات بحث و گفتگو، تدریس مشترک با یک عضو با تجربه‌تر و یا تدریس نظارت شده به‌دست آید.

کرسی یونسکو در آموزش مهندسی، به‌منظور توسعه مهارت‌های آموزشی آن‌دسته از اعضای هیأت‌علمی، که در مراحل آغازین فعالیت حرفه‌ای خود هستند، و همچنین دانشجویان دکتری و پسادکتری مهندسی، که عضویت در هیأت‌علمی و تدریس را به‌عنوان حرفه‌آتی خود انتخاب کرده‌اند، یک درس تحصیلات تکمیلی خاص را طراحی و پیشنهاد نموده است. هدف این درس، آموزش پیشرفت‌های جدید در زمینه یاددهی-یادگیری و نحوه آماده شدن برای تدریس، ارائه موفق در کلاس و ارزیابی میزان یادگیری دانشجویان است. فعالیت‌های این درس به‌صورت تلفیقی از ارائه مطالب نظری و کارگاه‌های ارائه عملی آموخته‌هاست. برای این درس یک کتاب درسی نیز تألیف گردیده و توسط انتشارات دانشگاه تهران منتشر شده است. سرفصل‌ها و دیگر مشخصات در نظر گرفته شده برای این درس در ادامه به [پیوست](#) آمده است.

این درس برای اولین بار در نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷ در دانشکده فنی دانشگاه تهران ارائه گردید.

حسین معماریان، شهریور ۱۳۹۶