



کرسی یونسکو در
آموزش مهندسی



دوره آموزشی

ارتقای کیفیت آموزش مهندسی

دکتر حسین معاریان

استاد دانشکده فنی دانشگاه تهران

ucee.ut.ac.ir & enged.ir

دو سؤال عمده در آموزش مهندسی ایران عبارتند از کاستی‌های برنامه‌های آموزش مهندسی کدامست؟ و چگونه می‌توان با رفع این کاستی‌ها کیفیت آموزش مهندسی را ارتقا داد؟ در چند دهه گذشته برنامه‌ریزی آموزش مهندسی کشور، به صورت متمرکز صورت گرفته است. در نتیجه بخش قابل توجهی از نقاط قوت و ضعف برنامه‌های آموزشی مصوب مشترک هستند. روش مناسب برای تعیین کارایی برنامه‌های آموزش مهندسی ارزیابی آنها با توجه به ضوابط و ملاک‌هایی است که هم اکنون برای تضمین کیفیت برنامه‌های آموزش مهندسی در دیگر نقاط جهان به کار گرفته می‌شود. هدف این دوره آموزشی چند روزه معرفی کاستی‌های برنامه‌های آموزش مهندسی کشور و ارائه راهکارهای اجرایی برای برطرف کردن آنهاست اجرای راهکارهای پیشنهادی قدمی مثبت برای گذر از کمیت به کیفیت در آموزش مهندسی ایران است. در نظر گرفتن این پیشنهادها اصلاحی، گذر موفقیت‌آمیز در فرایند ارزشیابی برنامه‌های آموزش مهندسی را نیز تسهیل میکند. این دوره آموزشی به صورت مجازی و ترکیبی نیز عرضه می‌شود. برای کلیه جلسات این دوره درسنامه مکتوب و درس گفتارهای ویدیویی نیز تهیه شده است.

فهرست دوره

توسعه توانایی‌های حرفه‌ای آموزشگران

- ارزیابی عملکرد آموزشی اساتید
- توسعه مهارت‌های آموزشی اساتید
- ارتقاء توانایی دستیاران آموزشی

ارزشیابی آموزش مهندسی

- دستاوردهای آموزش مهندسی
- اعتبارسنجی آموزش مهندسی
- ارتقای کیفیت آموزش مهندسی

مدیریت آموزش مهندسی

- مدیریت تعارضات در محیط آموزشی
- مدیریت کیفیت در آموزش عالی
- مدیریت دانش در آموزش عالی

آموزش مهندسی

- چالش‌های بزرگ مهندسی
- آموزش مهندسی یکپارچه
- آموزش فنی و مهندسی در ایران
- چالش‌های پساگرونی آموزش مهندسی
- کرسی یونسکو در آموزش مهندسی
- آموزش مهندسی، چالش‌ها و راهکارها
- دانشگاه آزاد ایران (سابق) فرصت از دست رفته

درسگفتارها

ارزیابی عملکرد اساتید

روش مناسب ارزیابی کیفیت تدریس اساتید کدامست؟ دلایل اعتراض برخی از اساتید به نتیجه این گونه ارزیابی‌ها چیست؟ برای افزایش اعتبار ارزیابی‌ها چه می‌توان کرد؟ اینها از جمله سؤال‌هایی است که این برنامه به دنبال پاسخ به آنهاست. روش‌های مختلفی برای ارزیابی عملکرد آموزشی هیأت‌علمی، پیشنهاد شده است. از آن میان می‌توان به ارزیابی عملکرد توسط دانشجویان، همکاران و مدیریت مرکز آموزشی اشاره کرد. در بین روش‌های فوق، ارزیابی عملکرد اساتید توسط دانشجویان رایج‌تر است. امروزه، این نظرسنجی‌ها بیشتر به صورت الکترونیکی انجام می‌شود. تجربه نشان داده است که استفاده از یک روش نظرسنجی و تنها در یک زمان، اثربخشی ارزیابی عملکرد را کاهش می‌دهد. به منظور مقابله با این چالش، و با هدف افزایش اعتبار نتایج نظرسنجی از دانشجویان، رویکردی چند وجهی، برای ارزیابی عملکرد اعضای هیأت‌علمی طراحی و اجرا شد. در رویکرد پیشنهادی، نتایج به دست آمده از اعتبار بیشتری برخوردار بوده و نقش مؤثرتری در بهبود عملکرد عضو هیأت‌علمی، ایفا می‌نماید.

کلیدواژه‌ها: اعضای هیأت‌علمی، ارزیابی عملکرد، نظرسنجی از دانشجویان، دانشگاه-تهران، کرسی-یونسکو، حسین-معماریان.

توسعه مهارت‌های آموزشی اساتید

با دانشجویان کم انگیزه چه کنیم؟ چگونه مشارکت دانشجویان را در فرایند یاددهی و یادگیری، افزایش دهیم؟ روش مناسب سنجش میزان یادگیری دانشجویان کدامست؟ اینها از جمله سؤال‌هایی است که این برنامه به دنبال پاسخ به آنهاست. اعضای هیأت‌علمی در طول دوران کار حرفه‌ای خود با تنوعی از چالش‌های آموزشی، روبرو می‌شوند، که مقابله با آنها نیاز به راهکاری سازمان یافته دارد. آزمون و خطا، و در مواردی مشورت با اساتید پیش‌کسوت، از رایج‌ترین روش‌های مقابله با این چالش‌ها بوده است. پدیده جهانی شدن، پیشرفت‌های شگرف در فناوری و علوم شناختی، و حرکتی جهانی به سمت ارزشیابی دستاوردمحور برنامه‌های آموزشی، نیاز به تغییرات در مدل سنتی عرضه آموزش مهندسی را به نحو فزاینده‌ای ضروری ساخته است. عنصر کلیدی در به‌اجرا گذاردن تغییرات در آموزش، اعضای هیأت‌علمی هستند. توسعه مهارت‌های یاددهی و یادگیری اساتید نوعی حمایت سازمان یافته، برای کمک به ارتقای آموزش مهندسی است. در این برنامه، الگویی برای توسعه مهارت‌های آموزشی اعضای هیأت‌علمی ارائه شده و نتایجی که از به‌کارگیری آن در چند دانشگاه کشور به دست آمده، عرضه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: آموزش مهندسی، عضو هیأت‌علمی، توسعه حرفه‌ای، یاددهی و یادگیری، دانشگاه-تهران، کرسی-یونسکو، حسین-معماریان.

ارتقاء توانایی دستیاران آموزشی

هدف از کلاس‌های حل تمرین چیست؟ چگونه برای تدریس آماده شوم؟ چه نوع آموزشی ارائه دهم؟ چرا دانشجویان بی‌انگیزه‌اند؟ آیا در تدریس موفق بوده‌ام؟ اینها از جمله سؤال‌هایی است که در این برنامه به دنبال پاسخ به آنها هستیم. هدف آموزش یادگیریست. یادگیری به توسعه سه دسته توانایی‌های دانشی، مهارتی و نگرشی، منجر می‌شود. هدف اصلی کلاس‌های حل تمرین توسعه مهارت‌ها و تاحدی نگرش‌هاست. دستیاران آموزشی نقش تأثیرگذاری در آموزش مهندسی دارند. مجموع ساعات کلاس‌های حل تمرین معمولاً بیش از زمان تدریس توسط استاد درس است. دستیار آموزشی قادر به برقراری ارتباط بی‌پیرایه‌تری با دانشجویان بوده و علاوه بر آموزش محتوای تعیین شده، می‌تواند تجربیات خود به‌عنوان یک دانشجو را با آنها به اشتراک بگذارد.

کلیدواژه‌ها: یاددهی و یادگیری، دستیاران آموزشی، کلاس‌های حل تمرین، دانشگاه_تهران، کرسی_یونسکو، حسین_معماریان.

دستاوردهای آموزش مهندسی

دستاوردهای برنامه آموزش مهندسی کدامند؟ چه دستاوردهایی برای یک برنامه آموزش کارشناسی مهندسی، در نظر گرفته شده است؟ این جلسه به دنبال پاسخگویی به دو سؤال فوق است. هر برنامه آموزش مهندسی دارای اهداف کلی (کلان) و فهرستی از دستاوردهاست. هدف برنامه، آنچه مورد انتظار است را مشخص کرده و دستاورد رفتار یا محصولی است که پس از آموزش توسط دانشجو حاصل شده و موضوع ارزیابی قرار می‌گیرد. در این برنامه، دستاوردهای در نظر گرفته شده برای برنامه‌های آموزش کارشناسی مهندسی، مورد بحث قرار گرفته است.

کلیدواژه‌ها: دستاورد_برنامه_آموزشی، کارشناسی_مهندسی، آموزش_مهندسی، یاددهی_یادگیری، دانشگاه_تهران، کرسی_یونسکو، حسین_معماریان.

سازوکار ارزشیابی آموزش مهندسی

چرا سنجش کیفیت مهم است؟ کیفیت آموزش مهندسی چگونه سنجیده می‌شود؟ ملاک‌های ارزشیابی برنامه‌های آموزش مهندسی کدامست؟ سازوکار ارزشیابی برنامه‌های آموزش مهندسی چیست؟ اینها از جمله سؤال‌هایی است که این برنامه به دنبال پاسخ به آنهاست. کیفیت در نظام دانشگاهی را می‌توان به صورت تطابق وضع موجود با استانداردها و یا تطابق وضع موجود با هدف‌ها یا انتظارات، تعریف کرد. کیفیت را به صورت‌های مختلفی می‌توان تعیین کرد: برقراری ضوابط و دستورالعمل‌های دولتی، کنترل داخلی توسط هر مرکز آموزشی، سیستم ارزیابی مستقل در سطح ملی، به‌کارگیری خدمات مؤسسات ارزشیابی و اعتبار سنجی بین‌المللی، و بالاخره استفاده از سازوکار بازار. ارزشیابی فرایندی برای اطمینان از کسب استانداردهای کیفیت بوده و از طریق ارزیابی درونی و برونی، برنامه‌های آموزشی را بررسی کرده، کاستی‌های آن را مشخص ساخته و با پیشنهاد اقدامات اصلاحی، کیفیت برنامه آموزشی را بهبود می‌بخشد.

کلیدواژه‌ها: آموزش_مهندسی، ارزشیابی، اعتبار_سنجی، ارزیابی_درونی، ارزیابی_برونی، پیمان_واشنگتن، دانشگاه_تهران، کرسی_یونسکو، حسین_معماریان.

ارتقای کیفیت آموزش مهندسی

چه دانش، مهارت و نگرشی را دانشجویان باید در زمان دانش‌آموختگی بدانند؟ چگونه می‌توانیم مطمئن شویم که دانش‌آموختگان به این توانایی‌ها دست یافته‌اند؟ اینها دو سؤال اساسی در آموزش مهندسی، در سطح جهان است. در همین راستا، در سطح ملی نیز دو سؤال عمده مطرح می‌شود. کاستی‌های برنامه‌های آموزش مهندسی ایران کدامست؟ و چگونه می‌توان با رفع این کاستی‌ها کیفیت آموزش مهندسی را ارتقا داد؟ فعالیت‌محوری مهندسی‌طراحی و اجرای راه‌حل‌هایی است که پیشتر وجود نداشته، و به‌صورتی مستقیم یا غیرمستقیم در جهت خدمت به جامعه یا بخشی‌هایی از آن است. برای بررسی وضعیت آموزش مهندسی در کشور از یک الگوی جهانی با عنوان ابتکار CDIO، که ۱۲ استاندارد را برای یک آموزش موفق پیشنهاد کرده است، استفاده شد. این استانداردها بر شش زمینه استوار است: قالب آموزش، برنامه درسی، کار تجربی، تدریس و یادگیری، شایستگی اساتید و ارزیابی آموزش. از مهم‌ترین وجوه این ابتکار تأکید بر فعالیت‌های عملی و هدایت آموزش مهندسی به سمت نیازهای صنعت و بازار کار است. با مقایسه آموزش مهندسی ایران با الگوی پیش گفته، کاستی‌ها مشخص شد و راهکارهای مناسب برای رفع چالش‌ها، شناسائی گردید. در این برنامه، کاستی‌های آموزش مهندسی کشور، در مقایسه با ۱۲ استاندارد ابتکار پیشنهادی معرفی شده، و در هر مورد راهکارهای اجرایی برای برطرف کردن آنها، ارایه شده است.

کلیدواژه‌ها: آموزش مهندسی، کیفیت، استاندارد، CDIO، کرسی-یونسکو، معماریان.

مدیریت تعارضات در محیط آموزشی

دفتر دادرسی چیست و به چه کار می‌آید؟ سازوکار تأسیس دفتر دادرسی، در یک دانشگاه یا دانشکده، چیست؟ این برنامه به دنبال پاسخگویی به دو سؤال فوق است. ارائه خدمات آموزشی خوب، محدود به در اختیار داشتن اساتید مجرب، کارکنان ورزشی و تأمین امکانات درخور، نمی‌شود. ایجاد محیطی مناسب برای یاددهی و یادگیری، که عاری از تنش و منازعات باشد، از دیگر ضروریات یک محیط آموزشی موفق است. در یک محیط آموزشی، که حقی از یکی از دینفعان زایل شود و امکان دادخواهی وجود نداشته باشد، نمی‌توان انتظار نتایج آموزشی دلخواه را داشت. تأسیس دفتر دادرسی، قدم مهمی در تحقق حکمرانی خوب در محیط آموزشی است. اغلب «اصول حکمرانی خوب»، ضرورت وجود دفتری را، برای دادخواهی در محیط آموزشی، توجیه می‌کند.

کلیدواژه‌ها: دفتر دادرسی، دادر، حکمرانی خوب، آموزش مهندسی، یاددهی-یادگیری، کرسی-یونسکو دانشکدگان فنی، دانشگاه تهران، کرسی-یونسکو، حسین-معماریان.

مدیریت کیفیت در آموزش عالی

برنامه‌ریزی راهبردی چیست و چه کاربردهایی دارد؟ چگونه می‌توان از برنامه‌ریزی راهبردی برای تحلیل و شناسایی راهکارهایی برای حل مسائل آموزشی، استفاده کرد؟ برنامه‌ریزی راهبردی نوعی برنامه‌ریزی بلندمدت است که به دو سؤال اساسی پاسخ می‌دهد. چه باید بکنیم؟ (که هدف ما را مشخص می‌کند) و چگونه باید انجام دهیم؟ (که راهبردها را به‌دست می‌دهد). فرایند برنامه‌ریزی راهبردی با تعیین چشم‌انداز و مأموریت مسئله مورد بررسی آغاز می‌شود؛ و با تحلیل فاصله ادامه می‌یابد. روش‌های مختلفی برای تحلیل فاصله بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب وجود دارد. از آن میان می‌توان روش سوات را نام برد. این روش‌ها معمولاً بر تحلیل نقاط قوت و ضعف درونی و فرصت‌ها و تهدیدهای بیرونی مسئله مورد بررسی، متمرکزند. با استفاده از اطلاعات به‌دست آمده از تحلیل فاصله، آرمان‌ها و هدف‌ها مشخص شده و برنامه عملیاتی تهیه می‌شود. برنامه عملیاتی یا اجرایی، مراحل و فعالیت‌هایی است که برای تحقق هدف‌های راهبردی صورت می‌گیرد. آخرین مرحله برنامه‌ریزی راهبردی پایش پیشرفت یا تعیین کیفیت اقدامات صورت گرفته است. هدف این برنامه، توسعه

توانایی ساماندهی و تحلیل برنامه‌ریزی راهبردی در مورد یک دانشگاه، دانشکده، گروه، برنامه آموزشی و ...؛ و استفاده از نتایج آن، برای ارتقای کیفیت آموزش است.

کلیدواژه‌ها: برنامه‌ریزی، راهبرد، چشم‌انداز، مأموریت، تحلیل_فاصله، سوات، آرمان‌ها، هدف‌ها، برنامه_عملیاتی، دانشگاه_تهران، کرسی_یونسکو، حسین_معماریان.

مدیریت دانش در آموزش عالی

داده چیست؟ اطلاعات کدامست؟ دانش چگونه ایجاد می‌شود؟ خرد یا معرفت کدامست؟ چرا مدیریت دانش ضروریست؟ در آموزش عالی چگونه دانش را مدیریت کنیم؟ اینها از جمله سؤال‌هایی است که در این برنامه، به دنبال پاسخ به آنها هستیم. امروزه، دانش مهم‌ترین مایملک یک مؤسسه آموزشی محسوب می‌شود. دانش به دو صورت آشکار و پنهان یافت می‌شود. دانش پنهان در ذهن افراد قرار داشته و مستندسازی نشده است. در هر فرد، سازمان یا اجتماع، دانش پنهان به مراتب بیشتر از دانش آشکار است. مدیریت دانش روشی سیستماتیک برای تشخیص، سازماندهی و به اشتراک گذاشتن دانش است، که می‌تواند در نهایت به تولید دانش بیشتر، منجر گردد. شناسایی دانش، گردآوری و ساماندهی دانش، اشتراک دانش و استفاده از آن، عناصر اصلی تشکیل دهنده یک چرخه مدیریت دانش هستند. در این برنامه یک فعالیت مستندسازی دانش در آموزش عالی، به اشتراک گذارده شده است.

کلیدواژه‌ها: داده، اطلاعات، دانش، خرد، مدیریت دانش، مستندسازی دانش، دانشگاه_تهران، کرسی_یونسکو، حسین_معماریان.

آبر چالش‌های مهندسی

مهندسی کار با اعداد و ارقام و کوشش فنی به منظور طراحی، ساخت و نگهداری محصولات، فرآیندها و سیستم‌هاست. در قرن بیستم مهندسان به تدریج دامنه خلاقیت‌های خود را به همه زمینه‌های فعالیت‌های بشری گسترش دادند و مهندسی بر شرایط کار و زندگی، سلامت و ایمنی مردم، و حتی مواردی چون اقتصاد و سیاست، تأثیرگذار شد. در سال‌های آغازین قرن حاضر از یک گروه متفکران برجسته بین‌المللی در زمینه فناوری خواسته شد تا چالش‌های بزرگ مهندسی پیش رو، در قرن ۲۱ را شناسایی نمایند. این نظر سنجی، ۱۴ چالش عمده فناوری را، که غلبه بر آنها در قرن حاضر امکان‌پذیر است، به دست داد. این ۱۴ چالش، چهار زمینه تأثیرگذار در بهبود زندگی در سیاره ما را در بر می‌گیرند: توسعه پایدار تمدن بشر، سلامت ساکنین زمین، کاهش آسیب‌پذیری فردی و اجتماعی، و افزایش لذت از زندگی. ضرورت مقابله با این چالش‌ها، تا حد زیادی سمت‌گیری فردای آموزش مهندسی را نیز معین می‌کند. امروزه مراکز آموزش مهندسی، با روش‌های مختلف، از جمله با استفاده از «آموزش یکپارچه»، برنامه‌های خود را به گونه‌ای تغییر و اصلاح می‌کنند که دانش‌آموختگان آنها، توانایی‌ها و شایستگی‌های لازم برای مقابله با این شرایط جدید را داشته باشند.

کلیدواژه‌ها: چالش‌های_بزرگ_مهندسی، آموزش_مهندسی، قرن_۲۱، آموزش_یکپارچه، کرسی_یونسکو، معماریان.

آموزش مهندسی یکپارچه

آموزش سنتی، از دیرباز بر تدریس مستقل موضوعات درسی، تمرکز داشته است؛ در حالی که دنیای واقعی به این صورت نیست و پر از چالش‌های پیچیده و با طبیعت بین‌رشته‌ای است. یادگیری یکپارچه برنامه‌ای دستاوردمحور و منحصر به فرد است، که انعطاف‌پذیری زیادی را به مؤسسات آموزشی، برای عرضه بهترین روش‌های کسب تجربیات مناسب و مرتبط به دانشجویان، می‌دهد. در این الگوی آموزشی، مفاهیم و مهارت‌ها به صورت ترکیبی از چند حوزه یا موضوع درسی، به‌طور همزمان آموزش داده می‌شوند. در یادگیری یکپارچه فراگیر می‌تواند ارتباط بین موضوع‌های مختلف را درک کرده و آموخته‌های خود را در موقعیت‌های واقعی و پیچیده، به‌کارگیرد. امروزه، در کنار یاددهی- یادگیری یکپارچه، از مفهوم مهندسی یکپارچه نیز استفاده می‌شود. مهندسی یکپارچه رویکردی راهبردی برای مواجهه با چالش‌های پیچیده، در دنیای مهندسی مدرن است. امروزه برنامه‌های آموزش مهندسی یکپارچه در بسیار از دانشگاه‌های پیشرو دنیا به‌کار گرفته شده است. مهندسی یکپارچه به دانشجویان امکان می‌دهد تا با ترکیب دو یا چند رشته مهندسی، مهارت‌های چند رشته‌ای کسب کنند.

کلیدواژه‌ها: یاددهی- یادگیری- یکپارچه، مهندسی- یکپارچه، آموزش- مهندسی.

آموزش فنی و مهندسی در ایران

سالیانه چه تعداد دانش‌آموخته مهندسی وارد بازار کار کشور می‌شود؟ کیفیت آموزش‌های ارائه شده تا چه حد نیاز صنعت را برآورده می‌کند؟ اینها از جمله سؤال‌هایی است که در این برنامه، به دنبال پاسخ به آنها هستیم. در ۵ سال آینده صنعت کشور قادر به جذب چه تعداد دانش‌آموخته مهندسی است؟ آموزش نوین مهندسی در ایران، در حدود نه دهه که از آغاز آن می‌گذرد، فراز و فرودهای چندی را پشت سر گذارده است. یکی از نزدیک‌ترین این تغییرات، گسترش بی‌سابقه آموزش مهندسی است، که از دهه ۸۰ شمسی آغاز شد و در سال ۱۳۹۰ به اوج خود رسید. بررسی افزایش کمیت دانشجویان در کنار درصد بالای دانش‌آموختگان مهندسی، سؤال‌های متعددی را طرح می‌کند. آموزش مهندسی در کشور به‌کجا می‌رود و چه فردایی دارد؟ نیاز امروز و فردای صنعت کشور به دانش‌آموختگان مقاطع مختلف فنی و مهندسی چقدر است؟ و بسیاری سؤال‌های دیگر. اعتدالی آموزش مهندسی در گرو شناسایی چالش‌های آن و ارائه راه‌کارهایی برای غلبه بر آنهاست. به این منظور وضعیت یکسال آموزش فنی و مهندسی کشور، در زمینه‌های مختلفی چون برنامه‌های آموزشی، مراکز آموزشی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و اعضای هیأت‌علمی، مورد بررسی قرار گرفت. در این برنامه، چکیده یک پژوهش، که به صورت کتابی نیز منتشر شده، ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: آموزش فنی و مهندسی، برنامه‌های آموزشی، مراکز آموزشی، دانشجویان، دانش‌آموختگان، اعضای هیأت‌علمی، ایران، دانشگاه- تهران، کرسی- یونسکو، حسین- معماریان.

چالش‌های پساکروناي آموزش مهندسی

چرا دانشجویان بی‌انگیزه شده‌اند و نقش ما در کاهش این مشکل چیست؟ برای پاسخ به این سؤال، ابتدا نتایج دو نظرسنجی صورت گرفته توسط کرسی یونسکو در آموزش مهندسی، بررسی می‌شود. اولین نظرسنجی در سال ۱۳۹۷ و درست قبل از آغاز پاندمی کرونا صورت گرفته و نظرسنجی دوم بعد از شروع کرونا، و یک نیمسال آموزش غیرحضوری، انجام شده است. هدف این نظرسنجی‌ها، از جمله بررسی عوامل درونی و بیرونی تأثیرگذار در بی‌انگیزگی دانشجویان بوده است. با مرتفع شدن پاندمی کرونا و باز شدن مجدد کلاس‌ها به روی دانشجویان، بی‌انگیزگی به صورت‌های مختلف، از جمله تمایل کمتر به شرکت در کلاس‌های حضوری، خودنمایی کرده است. در شرایط جدید، استادان چه نقشی می‌توانند در بازگشت امید و انگیزه، به دانشجویان داشته باشند؟

کلیدواژه‌ها: کرونا، کووید ۱۹، آموزش_مهندسی، آموزش_حضوری، آموزش_غیر_حضوری، آموزش_مهندسی، یاددهی_یادگیری، دانشگاه_تهران، کرسی_یونسکو، حسین_معماریان.

کرسی یونسکو در آموزش مهندسی

کرسی یونسکو در آموزش مهندسی چیست و چرا تشکیل شده است؟ اهداف و رسالت این کرسی کدامست؟ دستاوردهای آموزشی، پژوهشی و ترویجی آن چه بوده است؟ اینها از جمله سؤال‌هایی است که این برنامه به دنبال پاسخ به آنهاست. فعالیت‌های کرسی یونسکو در آموزش مهندسی از سال ۱۳۹۰ آغاز شد. رسالت این کرسی ارتقای کیفیت آموزش، تضمین کیفیت آموزش و تشویق به نوآوری و پیشرفت مداوم است. آینده‌پژوهی، ارزشیابی و همکاری‌ها، سه زمینه اصلی فعالیت کرسی، برای دستیابی به اهداف آن بوده است. برنامه حاضر دستاوردهای یک دهه فعالیت کرسی یونسکو در آموزش مهندسی را، در زمینه طراحی و اجرای درس‌ها و دوره‌های آموزشی، انجام پژوهش در آموزش و انتشارات نتایج آن به صورت کتب و مقالات، و طراحی و راه‌اندازی یک سیستم ارزشیابی برای برنامه‌های آموزش مهندسی کشور، عرضه می‌نماید.

کلیدواژه‌ها: یونسکو، کرسی یونسکو در آموزش مهندسی، آینده‌پژوهی، آموزش، ارزشیابی، دانشگاه_تهران، کرسی_یونسکو، حسین_معماریان

آموزش مهندسی، چالش‌ها و راهکارها

تقاضای بازار کار برای دانش‌آموختگان مهندسی به‌طور مداوم در حال تحول است و مؤسسات آموزشی باید با ارائه دانش و مهارت‌های لازم، دانشجویان را برای ورود به این دنیای متحول آماده کنند. دستیابی به این هدف، مستلزم برطرف کردن چالش‌ها و پاسخ به نیازهای متغیر جامعه و صنعت است. برنامه درسی، روش تدریس، امکانات و زیرساخت‌های آموزشی، تعاملات بین رشته‌ای، نابرابری‌های آموزشی، ارتباط با صنعت و ارتباطات بین‌المللی؛ از جمله زمینه‌های چالش برانگیز آموزش مهندسی است. برای برطرف کردن این چالش‌ها راهکارهای متنوعی پیشنهاد و به کار گرفته شده است. به عنوان مثال، با پیچیده‌تر و به هم پیوسته‌تر شدن مهندسی، تأکید فزاینده‌ای بر آموزش بین‌رشته‌ای به وجود آمده است. رویکردهای یادگیری پروژه محور به تدریج محبوبیت بیشتری پیدا کرده و روش‌های یادگیری تجربی، مانند کارآموزی، برنامه‌های کوآپ و همکاری‌های صنعتی، که تجربه عملی و دنیای واقعی را برای دانشجویان فراهم می‌کند، گسترش یافته است. امروزه، آموزش مهندسی، علاوه بر دانش فنی، اهمیت بیشتری بر توسعه مهارت‌های نرم چون ارتباط مؤثر، کار تیمی، رهبری، ملاحظات اخلاقی و شایستگی فرهنگی می‌دهد. آموزش مهندسی مدرن با فناوری‌های نوظهور همگام بوده و با ادغام موضوعاتی مانند هوش مصنوعی (هوشواره)، واقعیت مجازی و افزوده در برنامه درسی، به تربیت متخصصان تراز فردا، کمک می‌کند. آموزش مهندسی با پذیرش این تحولات و سازگاری با نیازهای در حال تغییر جامعه و فناوری، می‌تواند مهندسانی توانمندتر، و سازگار و آگاه به مسائل اجتماعی، تربیت کند.

کلیدواژه‌ها: چالش‌های_آموزش_مهندسی، فناوری‌های_نوین، مهارت‌های_نرم، کرسی_یونسکو، حسین_معماریان

دانشگاه آزاد ایران (سابق) فرصت از دست رفته

آموزش از راه دور براساس نیازهای روزافزون جامعه به آموزش به وجود آمد. این نوع آموزش ابتدا به صورت پستی انجام می‌شد و بعدها رسانه‌های جدیدی همچون رادیو و تلویزیون و امروزه، اینترنت نیز برای آموزش به خدمت گرفته شدند. در کشور ایران اولین تجربه آموزش چندرسانه‌ای در سال ۱۳۵۲ و با تأسیس دانشگاه آزاد ایران آغاز شد. این دانشگاه فعالیت خود را با دو برنامه تربیت معلم و علوم تندرستی آغاز کرد. برنامه تربیت معلم برای ارائه آموزش بین‌رشته‌ای طراحی شده

بود، به‌نحوی که دانش‌آموختگان بتوانند دو رشته را در سطح دبیرستان تدریس کنند. برنامه علوم تندرستی نیز به‌منظور پرورش افرادی تدوین شد که بتوانند ضروری‌ترین خدمات بهداشتی - درمانی را در مناطق مختلف به مردم ارائه کنند. از ویژگی‌های بارز برنامه‌های آموزشی این دانشگاه آموزش بر مبنای مهارت بود. دانشگاه آزاد ایران در سال ۱۳۵۷ پذیرش دانشجو را به‌طور محدود آغاز کرد و پس از چندی، با رخداد انقلاب و به‌دنبال آن انقلاب فرهنگی، از فعالیت باز ایستاد. در این مقاله درباره این تجربه مهم در آموزش برنامه‌ریزی شده و مبتنی بر کاربرد و دستاوردهای حاصل از آن بحث شده است. در فاصله‌ای کوتاه نسل بعدی آموزش از راه دور ایران، با تأسیس دانشگاه پیام نور، آغاز شد.

کلیدواژه‌ها: دانشگاه آزاد ایران، آموزش از راه دور، آموزش بر مبنای کاربرد، کرسی یونسکو، حسین معماریان