



کرسی یونسکو در
آموزش مهندسی



دوره آموزشی

ارزشیابی آموزش مهندسی

دکتر حسین معاریان

استاد دانشکده فنی دانشگاه تهران

ucee.ut.ac.ir & enged.ir

سنجش کیفیت آموزش مهندسی از طریق ارزشیابی آن صورت می‌گیرد. فرایند ارزشیابی، به دو صورت ارزیابی درونی، یا خود ارزیابی، توسط مؤسسه آموزشی؛ و ارزیابی برونی توسط مؤسسه ارزشیابی آموزش مهندسی ایران، انجام می‌شود. حاصل ارزشیابی برنامه آموزشی، پیشنهاد مجموعه‌ای از اقدامات و اصلاحات است که باید در برنامه صورت گیرد، تا شرایط اخذ مدرک کیفیت را به دست آورد. عضویت موثر در گروه‌های ارزیابی درونی و برونی مستلزم آگاهی از سازوکار فرایند ارزشیابی است. دوره ارزشیابی آموزش مهندسی برای رفع این نیاز طراحی و به اجرا در آمده است. این دوره سه روزه متشکل از ۸ کارگاه آموزشی است.

- سازوکار ارزشیابی آموزش مهندسی
- ارزیابی درونی ۱: دستاوردها و شاخص‌های عملکرد
- ارزیابی درونی ۲: روش‌ها و ابزارهای ارزیابی
- ارزیابی درونی ۳: گردآوری و تحلیل داده‌های ارزیابی
- ارزیابی درونی ۴: تهیه و تحلیل نقشه برنامه درسی
- ارزیابی برونی برنامه آموزشی
- مدیریت کیفیت آموزش
- مؤسسه ارزشیابی آموزش مهندسی

دوره آموزشی ارزشیابی آموزش مهندسی به صورت مجازی نیز عرضه می‌شود. برای کلیه جلسات این دوره درسنامه مکتوب و درس‌گفتارهای ویدیویی نیز تهیه شده است. به کسانی که این دوره را با موفقیت، به پایان برسانند گواهینامه «پژوهشگر ارزشیابی آموزش مهندسی»، از طرف مؤسسه ارزشیابی آموزش مهندسی ایران و کرسی یونسکو در آموزش مهندسی، اهدا می‌شود. برای آگاهی از جزئیات برگزاری حضوری یا مجازی این دوره، لطفاً با ما تماس بگیرید ucee@ut.ac.ir

درس گفتارها

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.

ارزیابی درونی ۱ (دستاوردها و شاخص‌های عملکرد)

در پایان آموزش، دانشجویان چه باید بدانند و قادر به انجام چه کارهایی باشند؟ چگونه متوجه می‌شویم که دانشجویان به توانایی‌های مورد نظر رسیده‌اند؟ در این برنامه، دستاوردهای یادگیری، شاخص‌های عملکرد، سنجش عملکرد با روبریک و نقشی که هر یک در ارزیابی برنامه‌های آموزش مهندسی ایفا می‌کنند، مورد بررسی قرار می‌گیرد. دستاوردهای یادگیری آن چیز است که انتظار می‌رود دانشجویان در زمان فارغ‌التحصیلی بدانند و بتوانند انجام دهند. شاخص‌های عملکرد هم گزاره‌های خاص و قابل اندازه‌گیری است، که عملکرد(های) مورد نیاز فراگیر را، برای رسیدن به یک دستاورد، مشخص می‌کنند. عملکرد دانشجویان در نمایش یک دستاورد متفاوت است. سطوح خبرگی یا شایستگی در عملکرد با عباراتی قابل سنجش، تعریف می‌گردد. روبریک ابزاری است که ارتباط عواملی چون جنبه‌هایی از عملکرد که ارزیابی می‌شود (شاخص‌های عملکرد)، مقیاسی که سطح تسلط به هر ملاک را مشخص می‌کند (سطح عملکرد) و ویژگی‌های مربوط به هر ملاک را (توصیفگرها)، مشخص می‌کند.

ارزیابی درونی ۲ (روش‌ها و ابزارها)

روش‌های ارزیابی فرایندهایی است که برای برآورد میزان دستیابی دانشجویان به دستاوردهای برنامه آموزشی، داده‌های مورد نیاز را شناسایی، گردآوری و تحلیل می‌کند. ابزارهای ارزیابی نیز انواع روش‌های نمره دهی، برای تبدیل مشاهدات به داده‌هایی است که بتوان سطح عملکرد دانشجویان را سنجید. نمرات استفاده محدودی در ارزیابی دستاوردهای برنامه دارند، زیرا ارزش تشخیصی آنها کم است. نمرات می‌توانند یک نشانه باشند، اما نقاط قوت و ضعف آنچه را دانشجویان می‌دانند یا می‌توانند انجام دهند را، نشان نمی‌دهند. جایگزین مناسب به کارگیری روبریک است. روبریک ابزاری برای نمره دادن به عملکرد دانشجویان در یک محیط ارزیابی است (مثل: ارائه شفاهی، امتحان کتبی، مشاهده عملکرد، و ...). روبریک یک «زبان» مشترک را، برای کمک به اساتید و دانشجویان در مورد یادگیری مورد انتظار، ارائه می‌دهد.

ارزیابی درونی ۳ (گردآوری و تحلیل داده‌ها)

گردآوری داده‌ها به صورت‌های مختلفی امکان‌پذیر است. نظر سنجی از ذینفعان و تهیه نقشه برنامه درسی دو روش اصلی گردآوری و تحلیل داده‌ها، در طی فرایند ارزیابی درونی است. بخش مهمی از داده‌های مورد نیاز ارزیابی، از طریق نظرسنجی به‌دست می‌آید. یک نظر سنجی زمانی معتبر است که فرآیند طراحی پرسشنامه، گردآوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل پاسخ‌ها و گزارش نتایج به‌درستی انجام شده باشد. نمونه مورد بررسی نیز باید نماینده جامعه مورد نظر بوده و از اندازه مناسب برای تصمیم‌گیری منطقی و آگاهانه برخوردار باشد. نظر سنجی از دانشجویان، دانش‌آموختگان و کارفرمایان، از رایج‌ترین روش‌های گردآوری اطلاعات مورد نیاز است. هر یک از روش‌های نظرسنجی و گردآوری داده‌ها، دارای مزایا و معایبی است. روش «آرمانی» آن است که بهترین تناسب را بین نیازهای برنامه، اعتبار قابل قبول سوال‌ها، و مقرون به صرفه بودن فرایند (زمان، تلاش و هزینه)، داشته باشد.

ارزیابی درونی ۴ (نقشه برنامه درسی)

نقشه یک درس یا یک برنامه درسی چیست؟ این نقشه‌ها چگونه تهیه می‌شوند، چگونه تحلیل می‌شوند و به چه کار می‌آیند؟ اینها، از جمله سؤال‌هایی است که این برنامه به دنبال پاسخ به آنهاست. نقشه‌برداری درسی، یک نمایش تصویری رابطه بین ساختار یک برنامه آموزشی و دستاوردهای یادگیری دانشجویان آن است. این نقشه‌ها یک وسیله ارتباطی و برنامه‌ریزی بوده و آنچه را که در یک درس یا برنامه درسی آموزش داده می‌شود، مستندسازی می‌کند. نقشه‌برداری فرایندی برای شناسایی کمبودها و تکرارهای آموزشی است. علاوه بر آن، اطلاعاتی در مورد دانش‌ها و مهارت‌هایی که دانشجویان در دروس قبلی کسب کرده‌اند، به دست می‌دهد و از تکرار ناخواسته تدریس یک مطلب، در دروس مختلف، جلوگیری می‌کند. نقشه‌برداری آموزشی همچنین ابزاری مهم برای تعیین همترازی یک درس یا یک برنامه آموزشی است. همترازی یک درس زمانی حاصل می‌شود که بین آنچه آموزشگر مایل است تدریس کند، با آنچه واقعاً ارائه می‌کند، و آنچه را که در پایان آموزش می‌آزماید، سازگاری وجود داشته باشد. این نقشه‌ها، ابزاری کارآمد در بازنگری درس و برنامه آموزشی است.

ارزیابی برونی برنامه آموزشی

ارزیابی برونی توسط چه کسانی و چگونه انجام می‌شود؟ مراحل فرایند ارزیابی برونی کدامست؟ ملاک‌های ارزشیابی چگونه سنجیده می‌شوند؟ دستاوردهای برنامه آموزشی، چگونه ارزیابی می‌شود؟ شرایط کسب مدرک کیفیت برنامه آموزشی، چیست؟ اینها از جمله سؤال‌هایی است که در این برنامه به دنبال پاسخ به آنها هستیم. ارتقای کیفیت آموزش امری ضروری، چالش بر انگیز و زمان‌بر است. انجام این فرایند از طریق ارزشیابی برنامه آموزشی، صورت می‌گیرد. ارزیابی به دو صورت درونی و برونی انجام می‌شود. ارزیابی درونی، یا خود ارزیابی، توسط موسسه آموزشی و ارزیابی برونی توسط موسسه مستقل ارزشیابی صورت می‌گیرد. فرایند ارزیابی برونی به گونه‌ای طراحی شده که در اجرای آن اعمال نظرهای شخصی به حداقل برسد. ارزشیابان ضمن بررسی مستندات ارزیابی درونی، و بازدید از موسسه آموزشی، سطح دستیابی برنامه به هر یک از ملاک‌های تعیین شده را تعیین می‌نمایند. گواهی کیفیت به برنامه‌ای اهدا می‌شود که نیازهای ملاک‌های در نظر گرفته شده را اقتناع نموده باشد.

مدیریت کیفیت آموزش

برنامه ریزی راهبردی چیست؟ چشم انداز و ماموریت کدامند؟ چرا تحلیل فاصله ضروریست؟ آرمان‌ها و هدف‌ها کدامند؟ برنامه‌ریزی عملیاتی و پایش پیشرفت را چگونه انجام دهیم؟ اینها، از جمله سؤال‌هایی است که این برنامه به دنبال پاسخ به آنهاست. برنامه ریزی محتاج تصمیم‌گیریست و تصمیم‌گیری تغییر به همراه دارد. برنامه ریزی راهبردی نوعی برنامه ریزی بلند مدت است که به دو سوال اساسی پاسخ می‌دهد. چه باید بکنیم؟ (اهداف) و چگونه باید انجام دهیم؟ (راهبردها). برنامه ریزی راهبردی با تعیین چشم انداز و ماموریت آغاز می‌شود. مرحله بعد بررسی شرایط بیرونی و درونی سازمان یا موسسه آموزشی، برای آگاهی از شرایط موجود است. این بررسی به توسط تحلیل فاصله (تحلیل سوات) بین وضعیت موجود و مطلوب، صورت می‌گیرد. اطلاعات گرآوری شده منجر به تدوین برنامه عملیاتی می‌شود. برنامه عملیاتی یا اجرایی، مراحل و فعالیت‌هایی است که برای تحقق هدف‌های راهبردی صورت می‌گیرد. در مرحله پایش پیشرفت نقش هر فعالیت موجود در برنامه عملیاتی، در رسیدن به یک هدف مشخص، تعیین می‌گردد؛ و هر جا که عملکرد فعلی، در راستای عملکرد هدف نباشد، فعالیت‌های اصلاحی یا جایگزین، به کار گرفته می‌شود.

مؤسسه ارزشیابی آموزش مهندسی ایران

بهترین روش برای آگاهی از نقاط قوت و ضعف برنامه‌های آموزشی و ارتقای کیفیت آنها، گذر موفقیت‌آمیز از فرایند ارزشیابی است. از ابتدای سده جدید میلادی، ارزشیابی آموزش مهندسی در سطح جهان، تحولات زیادی را پشت سر گذارد. در گذشته، آنچه مراکز آموزشی عرضه می‌کردند، ملاک ارزشیابی بود. با زیر سؤال رفتن این روش، سازوکار ارزشیابی از تمرکز بر چه

آموزش داده می‌شود؛ به چه یاد گرفته می‌شود، تغییر کرد. به دنبال این تحول، در ایران نیز مؤسسه ارزشیابی آموزش مهندسی ایران در سال ۱۳۹۰ تأسیس شد. این مؤسسه تشکلی غیردولتی، غیرتجاری، غیرسیاسی و غیرانتفاعی، متشکل از افراد حقیقی، انجمن‌ها و مراکز دارای اهداف آموزشی و علمی است. این مؤسسه به برنامه‌های آموزشی، که فرایندهای ارزیابی درونی و برونی را با موفقیت پشت سر بگذارند، گواهینامه کیفیت اعطا می‌کند.

کتاب درسی

- نوآوری در آموزش مهندسی
- حسین معماریان
- انتشارات دانشگاه تهران
- ۴۳۹ صفحه
- ۱۳۹۱

