

در پاسخ به فراخوان مشترک کرسی یونسکو در آموزش مهندسی و انجمن آموزش مهندسی

در موضوع اشتراک تجربیات یاددهی - یادگیری ، در آموزش مهندسی

تجربیهایی در بازبینی برنامه درسی شامل الگوی شبیه سازی پروژه درسی و شیوه ارائه ی

درس مدیریت پروژه های فناوری اطلاعات

در دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

سید ابراهیم ابطحی

abtahi@sharif.ir

استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی شریف

درس مدیریت پروژه های فناوری اطلاعات^۱ درسی اختصاصی در دوره کارشناسی مهندسی کامپیوتر است. نگارنده طی ۱۲ سال از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۷ در ۱۱ ترم تحصیلی این درس را در دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف تدریس کرده است. نگارنده در اجرای این درس با سه نقص پایه ای ، یکی در کتاب درسی و دو مورد دیگر ، یکی در محتوا و دیگری در شکل اجرای پروژه درسی ، مواجه شد که به رفع آنها به ترتیب زیر اقدام کرد. ابتدا با جستجو و مطالعه و استفاده از بهترین تجارب موجود، کتاب خانم **مرچوکا**^۲ با مزیت های زیر انتخاب گردید. توجه کتاب به ماهیت چند زیستچرخ^۳ی پروژه های فناوری اطلاعات و توجه هرچند نا کامل به یک مدل مرجع کارایی سنجی^۴ (که در چاپ های بعدی کتاب به تدریج کامل شد) و ارائه گزارش های تحلیلی کی.آس^۵ شرکت استندیش^۶ که بیانگر عدم توفیق حدود چهل درصدی پروژه های فاوا طی سالیان و علت کاوی آن و توجه نسبتا کافی کتاب به مفاهیم مدیریتی مرتبط بود. اصلاح دوم ، با توجه به عدم وجود درسی در اصول و مبانی مدیریت برای این دانشجویان، افزودن فشرده این مفاهیم ، در جلسات آغازین درس در محتوای آن ، شامل نحوه امکان سنجی گزینه های راه حل ، بود. اصلاح نوآورانه مهم و سوم ، چاره اندیشی در نحوه اجرای مهارتی پروژه درسی بود. در مورد پروژه درسی دشواری یکم واقعی یا فرضی بودن موضوع تمرین بود . که با توجه به متوسط سطح و نظر دانشجویان در مورد آن تصمیم گرفته میشد که در صورت انتخاب اول ، این تمرین، در پاسخ به یک گزارش درخواست پیشنهاد مدرس درس ، بخش اول تمرین ارائه گزارش پیشنهادی امکان سنجی شده از سوی دانشجویان بود. بخش دوم تمرین شامل ترسیم درخت شکست کار^۷ پروژه و تبدیل کارها به فعالیت و تخصیص منابع پس از تعریف به آن است . در این بخش به عنوان منبع کمکی ، علاوه بر مستند استانداردهای درخت شکست کار ، درخت شکست کار نمونه ای برای چرخه های سخت افزاری ، نرم افزاری ، سازمان ابزاری و زنده افزاری در اختیار آنها قرار می گیرد .اطلاعات این بخش تمرین باید در نرم افزار مدیریت پروژه منتخب دانشجو درج و تحویل گردد. قبل از شروع تمرینات با نظر سنجی از دانشجویان از دو نرم افزار پرترفدار ، از طرف دستیاران جلسات آموزش مهارتی نرم افزار مدیریت پروژه ، برگزار می گردد. برای بخش سوم تمرین صورت آخرین جدول هزینه بهای دستمزدهای حرفه های فاوا از طریق نظام صنفی در اختیار دانشجویان قرار می گیرد و دانشجویان بعد از برآورد نفر/ ماه مصروفه مورد نیاز فعالیت ها بر اساس تقویم کاری پروژه و منابع انسانی و ضریب کارایی هریک و محاسبه سربار ها ، با درج اطلاعات در نرم افزار زمان بندی و هزینه پروژه و مسیرهای بحرانی آن در نرم افزار محاسبه و ثبت می گردد. بخش چهارم تمرین با یک دشواری در اجرا مواجه بود. به علت کم تجربگی وعدم امکان سپردن مدیریت پروژه ای واقعی به دانشجویان ، برای حل این مشکل از روش شبیه سازی استفاده شد که تا حدود قابل قبولی ، کسب مهارت مدیریت پروژه را ممکن می کرد. بنابراین در این بخش تمرین ، خانواده ای از رخدادهای مطلوب و نامطلوب تعریف گردید که دانشجو باید به عنوان مدیر پروژه فرضی ، بر اساس اطلاعاتی از پروژه که تا کنون در نرم افزار درج

¹ - Information Technology Project Management

² - J.T.Marchewka,"Information Technology Project Management, Providing Measurable Organizational value",4th edition,Wiley,2014.

³ - Life Cycle

⁴ - PRM : Performance Reference Model

⁵ - CHAOS

⁶ - The Standish Group International

⁷ - WBS : Work Breakdown Structure

کرده و مدیریت خطر رخدادهای تعریف شده ، عکس العمل های خود را بیان و در نرم افزار درج کرده و مسیرهای بحرانی جدید پروژه را با نرم افزار استخراج و تحویل دهد. بخش پنجم و پایانی تمرین تصمیم گیری مستدل در مورد ادامه ، قطع یا پایان دهی به پروژه بر مبنای مدل های پایانی آموخته شده در درس بر مبنای وضعیت فعلی پروژه در نرم افزار پس از اعمال تصمیمات دانشجو در قبال رخدادهای بخش قبلی تمرین است.

با اعمال این بهبود ها ، در شرایط عدم امکان ارائه کارگاهی یا واقعی این تمرین درسی، به تجربه بنظر میرسد تمهیدات اصلاحی بخشی - حدود نیمی - از مهارت مورد نیاز درسی را از طریق شبیه سازی در تمرین محقق کرده باشد. **بدنه های دانشی استاندارد مدیریت پروژه⁸** هم در آخرین گونه های خود ، منبع دیگری بود که در اختیار دانشجویان قرار می گرفت.

⁸ - PMBOK : Project Management Body Of Knowledge