شناسنامه درس و جدول دوره واحد درسی فرم دانشجو

عنوان درس: **مهندسی قابلیت اطمینان** رشته و مقطع تحصیلی: **دکتری بهداشت حرفه­ای** دانشکده: بهداشت کد درس: 1279011 سال تحصیلی: 404-403 پیشنیاز: ندارد تعداد واحد: 2 ترم تحصیلی: نیمسال دوم میزان واحد به تفکیک: 2نظری گروه مدرسین: دکتر شیرالی روز و ساعت درس: روز دو­شنبه 12-10 مدرس مسئول: دکتر شیرالی پست الکترونیکی: shirali@ajums.ac.ir روزهای حضور در دفترکار: هر روز

اهداف کلی درس: آشنایی با اصول و روش­های ارتقای قابلیت اطمینان

اهداف اختصاصی

1. تعریف قابلیت اطمینان سیستم و محاسبه آن و بررسی پژوهش­های اخیر در این حوزه
2. تعریف و محاسبه دسترسی­پذیری (Availability) و نقش آن در ایمنی سیستم و بررسی پژوهش­های اخیر در این حوزه
3. تعریف و محاسبه تعمیر­پذیری (Maintainability) و نقش آن در ایمنی سیستم و بررسی پژوهش­های اخیر در این حوزه
4. تعریف مهندسی تاب­آوری (Resilience) و نقش آن در ارتقا ایمنی سیستم و بررسی پژوهش­های اخیر در این حوزه
5. تعریف بازرسی مبتنی بر ریسک (RBI) و بررسی پژوهش­های اخیر در این حوزه
6. تعریف قابلیت اطمینان انسانی (HRA) و بررسی پژوهش­های اخیر در این حوزه
7. بررسی پژوهش­های اخیر در خصوص روش­های ارتقا قابلیت اطمینان

**شرح دوره:** در این دوره با توجه به سرفصل، دانشجویان اطلاعات کاملی در خصوص قابلیت اطمینان سیستم و نحوه­ی محاسبه آن و همچنین جدیدترین تحقیقات انجام شده در حوزه دسترسی­پذیری، تعمیرپذیری، تاب­آوری، بازرسی مبتنی بر ریسک، قابلیت اطمینان انسانی و .. کسب خواهند کرد.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جلسه | تاریخ | رئوس مطالب(مفاهیم مورد انتظار تدریس) | فعالیت فراگیران | روش تدریس | نام مدرس |
| اول | 29/11/1403 | معارفه و تشریح سرفصل­ها، تشریح وظایف دانشجویان، مفاهیم اساسی مرتبط با مهندسی قابلیت اطمینان، تعریف تعمیر و نگهداری و اهمیت آن، دلیل اهمیت وجود ساختار تعمیر و نگهداری، رویکردهای اساسی برای تعمیر و نگهداری و CBM | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| دوم  | 06/12 | تعمیر و نگهداری پیشگیرانه (Preventive)، تعمیر و نگهداری مبتنی بر قابلیت اطمینان(RCM) ، تعمیر و نگهداری مبتنی بر ریسک (RBM)، تعمیر و نگهداری پویا (Proactive) | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | " |
| سوم | 13/12 | تعمیر و نگهداری اصلاحی، تعریف اصول و مفاهیم قابلیت اطمینان، MTBF, MTTR, MTTF، تعمیرپذیری | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | " |
| چهارم | 15/12 | دسترسی­پذیری، انواع دسترسی­پذیری، قابلیت اطمینان و محاسبه آن | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | " |
| پنجم | 20/12 | محاسبه دسترسی پذیری، انواع سیستم­ها از نظر قابلیت اطمینان (سری، موازی) و محاسبه قابلیت اطمینان این سیستم ها | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | " |
| ششم | 27/12/ | تعریف قابلیت انسانی، خطای انسانی و نقش آن در قابلیت انسانی، علل عمده خطای انسانی، علل وقوع خطا | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | " |
| هفتم | 18/01/404 | ارائه جدیدترین پژوهش­ها در حوزه مهندسی قابلیت اطمینان و نقش آن در ایمنی سیستم | ارائه موضوع | سخنرانی، پاورپوینت | دانشجو |
| هشتم | 25/01 | ارائه جدیدترین پژوهش­ها در خصوص دسترسی­پذیری و نقش آن در ایمنی سیستم | " | " | " |
| نهم  | 01/02 | ارائه جدیدترین پژوهش­ها در خصوص تعمیر­پذیری و نقش آن در ایمنی سیستم | " | " | " |
| دهم | 08/02 | ارائه جدیدترین پژوهش­ها در خصوص مهندسی تاب­آوری و نقش آن در ارتقا ایمنی سیستم | " | " | " |
| یازدهم | 15/02 | ارائه جدیدترین پژوهش­ها در خصوص مهندسی تاب­آوری و نقش آن در ارتقا ایمنی سیستم | " | " | " |
| دوازدهم | 22/02 | ارائه جدیدترین پژوهش­ها در خصوص بازرسی مبتنی بر ریسک | " | " | " |
| سیزدهم | 29/03 | ارائه جدیدترین پژوهش­ها در خصوص قابلیت اطمینان انسانی  | " | " | " |
| چهاردهم | 05/03 | ارائه جدیدترین پژوهش­ها در خصوص قابلیت اطمینان انسانی | " | " | " |
| پانزدهم | 12/03 | بررسی پژوهش­های اخیر در خصوص روش­های ارتقا قابلیت اطمینان | " | " | " |
| شانزدهم | 19/03 | بررسی پژوهش­های اخیر در خصوص روش­های ارتقا قابلیت اطمینان | " | " | " |
| هفدهم | 10/04 | امتحان پایان ترم  |  |  |  |

تکالیف دانشجو: در بخشی که استاد تدریس می کند وظیفه دانشجو شرکت منظم در کلاس و پاسخ به سئوالاتی که حین تدریس و همچنین در جلسه بعدی پرسیده می شود، می­باشد. در بخش دوم، هر دانشجو موظف است جدیدترین مباحث مربوط به هر حوزه را که با هماهنگی استاد درس مشخص می­نماید در کلاس ارائه کند.

نحوه ارزشیابی واحد درسی: فعالیت­های کلاسی 20% و امتحان پایان ترم 80%

منابع اصلی درس و مصوب وزارتخانه:

1. Heather Adkins, Betsy Beyer, Paul Blankinship, Piotr Lewandowski, Ana Oprea & Adam Stubblefi eld.(2020). Building Secure and Reliable Systems Best Practices for Designing, Implementing, and Maintaining Systems. O’Reilly Media, Inc.
2. Ramesh Gulati. (2021). Maintenance and Reliability Best Practices. Industrial Press, Inc.
3. Clifton A. Ericson. (2015). Hazard Analysis Techniques for System Safety. John Wiley & Sons, Inc.
4. Erik Hollnagel. (2018). Safety-II in Practice Developing the Resilience Potentials. CRC Press.