



## آزمایشگاه سیستم‌های عامل، ۸۱۰۱۴۷۳

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Operating Systems Lab, 8101473</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          | نام<br>انگلیسی<br>درس                                                                   |
| واحد:<br>۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | مهندسی کامپیوتر                     |                                     |                                     |                          |                          | مهندسی برق               |                          |                          |                          | نوع درس                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | فناوری<br>اطلاعات                   | سخت‌افزار                           | نرم‌افزار                           | دیجیتال                  | کنترل                    | پزشکی                    | قدرت                     | الکترونیک                | مخابرات                  |                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          | اجباری                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          | اختیاری                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          | <input checked="" type="checkbox"/> کارشناسی<br><input type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی |
| سیستم‌های عامل ۱ (۸۱۰۱۴۴۳)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          | همیناها                                                                                 |
| ندارد                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          | پیش<br>نیازها                                                                           |
| معماری‌های کامپیوتر، برنامه‌نویسی پیشرفته                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          | مطالب<br>پیش‌نیاز                                                                       |
| [1] M. K. Dalheimer, T. Dawson, L. Kaufman, M. Welsh, <i>Running Linux</i> . O'Reilly, 2002.<br>[2] R. Love, <i>Linux Kernel Development</i> . Addison-Wesley Professional; 3 edition, 2010.                                                                                                                                                                                          |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          | کتاب‌های<br>مرجع                                                                        |
| هدف از این درس ایجاد درک صحیح و فراگیری تکنیک‌های طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌های سیستمی و سیستم‌های عامل با تکیه بر یک سیستم عامل متن‌باز است. دانشجویان این درس با پیاده‌سازی مفاهیم پایه طراحی سیستم عامل مانند مدیریت فایل، مدیریت فرایندها، برنامه‌سازی در سطح کرنل، سنکرون‌سازی فرایندها در یک سیستم عامل متن‌باز آشنا می‌شوند و نصب و مدیریت یک سیستم عامل متن‌باز را می‌آموزند. |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          | اهداف<br>درس                                                                            |
| دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند بینش مناسبی در موارد زیر خواهند داشت:                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          | نتایج<br>درس                                                                            |
| ۱- کامپایل، نصب و مدیریت یک سیستم عامل متن‌باز<br>۲- چگونگی پیاده‌سازی مفاهیم پایه طراحی سیستم‌های عامل در یک سیستم عامل متن‌باز<br>۳- برنامه‌سازی در سطح کرنل                                                                                                                                                                                                                        |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                                                                                         |
| ۱- مقدمه: مروری بر لینوکس شامل تاریخچه، نسخه‌ها، <b>Posix</b> ، واسط کاربر گرافیکی<br>۲- نصب و کامپایل نسخه‌ای از لینوکس: بخش‌بندی دیسک، کامپایل، بارگذاری راه‌اندازی، استفاده از منوی کاربرد و سیستم<br>۳- سیستم فایل لینوکس<br>۴- <b>Shell</b> استاندارد و پیشرفته<br>۵- مدیریت فرایندها و ریسها<br>۶- زمان‌بندی پردازنده در لینوکس<br>۷- همگام‌سازی بن‌بست<br>۸- مدیریت حافظه      |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          | فهرست<br>مباحث                                                                          |



|                                       |                                                        |                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|
| ۹- برنامه‌سازی کرنل و سرویس‌های سیستم |                                                        |                      |
| C++<br>Java                           | نرم‌افزارها<br>و ابزارهای<br>مورد نیاز                 |                      |
|                                       | تکالیف<br>پیشنهادی                                     |                      |
| تعداد ۵ آزمایش                        | پروژه‌های<br>پیشنهادی                                  |                      |
| %<br>...                              | تکالیف<br>کوئیز<br>امتحان میان ترم<br>امتحان پایان ترم | نمره‌دهی<br>پیشنهادی |
|                                       | سایر<br>مراجع                                          |                      |
| مهدی کارگهی                           | تنظیم<br>کننده                                         |                      |
| آذر ۱۳۹۶                              | تاریخ<br>تنظیم                                         |                      |