## درس‌های اصلی

| درس‌های اصلی | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | عنوان | تعداد واحد | نوع واحد | پیشنیاز | هم نیاز |
| 1 | CE101 | مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی | 3 | نظری | - | کارگاه مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی |
| 2 | CE102 | کارگاه مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی | 1 | عملی | - | مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی |
| 3 | CE103 | ریاضیات گسسته | 3 | نظری | ریاضی عمومی 1، مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی |  |
| 4 | CE104 | برنامه‌نویسی پیشرفته | 3 | نظری | مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی | کارگاه برنامه‌نویسی پیشرفته |
| 5 | CE105 | کارگاه برنامه‌نویسی پیشرفته | 1 | عملی | - | برنامه‌نویسی پیشرفته |
| 6 | CE201 | مدارهای منطقی | 3 | نظری | - | ریاضیات گسسته، آزمایشگاه مدارهای منطقی |
| 7 | CE202 | آزمایشگاه مدارهای منطقی | 1 | عملی | - | مدارهای منطقی |
| 8 | CE203 | ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها | 3 | نظری | ریاضیات گسسته، برنامه‌نویسی پیشرفته | - |
| 9 | CE204 | مدارهای الکتریکی و الکترونیکی | 3 | نظری | فیزیک 2 | معادلات دیفرانسیل، آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و الکترونیکی |
| 10 | CE205 | آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و الکترونیکی | 1 | عملی | - | مدارهای الکتریکی و الکترونیکی |
| 11 | CE206 | زبان تخصصی | 2 | نظری | زبان انگلیسی 2 | - |
| 12 | CE207 | معماری کامپیوتر | 3 | نظری | مدارهای منطقی | آزمایشگاه معماری کامپیوتر |
| 13 | CE208 | آزمایشگاه معماری کامپیوتر | 1 | عملی | - | معماری کامپیوتر |
| 14 | CE209 | نظریه ‌زبان‌ها و ماشین‌ها | 3 | نظری | ساختمان‌ داده‌ها و الگوریتم‎ها | - |
| 15 | CE210 | جبر خطی کاربردی | 3 | نظری | ریاضی عمومی 2 | - |
| 16 | CE301 | ریزپردازنده و زبان اسمبلی | 3 | نظری | معماری کامپیوتر | آزمایشگاه ریزپردازنده و زبان اسمبلی |
| 17 | CE302 | آزمایشگاه ریزپردازنده و زبان اسمبلی | 1 | عملی | - | ریزپردازنده و زبان اسمبلی |
| 18 | CE303 | سیستم‌های عامل | 3 | نظری | معماری کامپیوتر | آزمایشگاه سیستم‌های عامل |
| 19 | CE304 | آزمایشگاه سیستم‌های عامل | 1 |  | - | سیستم‌های عامل |
| 20 | CE305 | شبکه‌های کامپیوتری | 3 | نظری | آمار و احتمال مهندسی، معماری کامپیوتر | سیستم‌های عامل، آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری |
| 21 | CE306 | آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری | 1 | عملی | - | شبکه‌های کامپیوتری |
| 22 | CE307 | مهندسی نرم‌افزار 1 | 3 | نظری | برنامه‌نویسی پیشرفته | - |
| 23 | CE308 | روش پژوهش و ارائه | 2 | نظری | زبان تخصصی، نیمسال 5 و بالاتر | - |
| 24 | CE309 | کارآموزی | 1 | عملی | روش پژوهش و ارائه | - |
| 25 | CE401 | پروژه پایانی | 3 | عملی | روش پژوهش و ارائه | - |
| **جمع واحد** | | | **55** |  | | |

## 2-4 درس‌های تخصصی

### 2-4-1 بسته تخصصی طراحی و توسعه نرم‌افزار

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **درس‌های بسته تخصصی طراحی و توسعه نرم‌افزار** | | | | | | |
| **ردیف** | **کد درس** | **عنوان** | **تعداد واحد** | **نوع واحد** | **پیشنیاز** | **هم نیاز** |
| 1 | CE221 | طراحی الگوریتم‌ها | 3 | نظری | ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها، ریاضیات گسسته | - |
| 2 | CE231 | اصول طراحی پایگاه داده‌ها | 3 | نظری | ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها | - |
| 3 | CE232 | اصول طراحی کامپایلر | 3 | نظری | ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها | - |
| 4 | CE233 | ‌زبان‌های برنامه‌نویسی | 3 | نظری | نظریه ‌زبان‌ها و ماشین‌ها | - |
| 5 | CE331 | مهندسی نرم‌افزار 2 | 3 | نظری | مهندسی نرم‌افزار 1 | - |
| 6 | CE431 | آزمون نرم‌افزار | 3 | نظری | مهندسی نرم‌افزار 2 | - |
| 7 | CE432 | طراحی واسط کاربر | 3 | نظری | مهندسی نرم‌افزار 1 | - |
| 8 | CE421 | بازیابی اطلاعات | 3 | نظری | ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها، آمار و احتمال مهندسی | - |
| **جمع واحد** | | | **24** |  | | |

### 2-4-2 بسته تخصصی سیستم‌های کامپیوتری

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **درس‌های بسته تخصصی سیستم‌های کامپیوتری** | | | | | | |
| **ردیف** | **کد درس** | **عنوان** | **تعداد واحد** | **نوع واحد** | **پیشنیاز** | **هم نیاز** |
| 1 | CE222 | سیگنال‌ها و سیستم‌ها | 3 | نظری | معادلات دیفرانسیل | - |
| 2 | CE241 | طراحی مدارهای واسط | 3 | نظری | ریزپردازنده و زبان اسمبلی | - |
| 3 | CE242 | طراحی سیستم‌های دیجیتال برنامه‌پذیر | 3 | نظری | معماری کامپیوتر | - |
| 4 | CE243 | الکترونیک دیجیتال | 3 | نظری | مدارهای الکتریکی و الکترونیکی | - |
| 5 | CE341 | سیستم‌های نهفته و بی‌درنگ | 3 | نظری | سیستم‌های عامل، ریزپردازنده و زبان اسمبلی | - |
| 6 | CE342 | برنامه‌نویسی چندهسته‌ای | 3 | نظری | سیستم‌های عامل | - |
| 7 | CE422 | مبانی رایانش ابری | 3 | نظری | شبکه‌های کامپیوتری، سیستم‌های عامل | - |
| 8 | CE441 | طراحی توأم سخت‌افزار و نرم‌افزار | 3 | نظری | معماری کامپیوتر | - |
| **جمع واحد** | | | **24** |  | | |

### 2-4-3 بسته تخصصی هوش مصنوعی

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **درس‌های بسته تخصصی هوش مصنوعی** | | | | | | |
| **ردیف** | **کد درس** | **عنوان** | **تعداد واحد** | **نوع واحد** | **پیشنیاز** | **هم نیاز** |
| 1 | CE221 | طراحی الگوریتم‌‌ها | 3 | نظری | ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها، ریاضیات گسسته | - |
| 2 | CE222 | سیگنال‌ها و سیستم‌ها | 3 | نظری | معادلات دیفرانسیل | - |
| 3 | CE251 | مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی | 3 | نظری | ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها | جبر خطی کاربردی |
| 4 | CE351 | مبانی هوش محاسباتی | 3 | نظری | طراحی الگوریتم‌ها | - |
| 5 | CE352 | اصول علم ربات | 3 | نظری | سیگنال‌ها و سیستم‌ها | - |
| 6 | CE451 | مقدمه‌ای بر بیوانفورماتیک | 3 | نظری | مبانی هوش محاسباتی | - |
| 7 | CE452 | داده کاوی | 3 | نظری | مبانی هوش محاسباتی | - |
| 8 | CE421 | بازیابی اطلاعات | 3 | نظری | ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها، آمار و احتمال مهندسی | - |
| **جمع واحد** | | | **24** |  | | |

### 2-4-4 بسته تخصصی شبکه‌های کامپیوتری

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **درس‌های بسته تخصصی شبکه‌های کامپیوتری** | | | | | | |
| **ردیف** | **کد درس** | **عنوان** | **تعداد واحد** | **نوع واحد** | **پیشنیاز** | **هم نیاز** |
| 1 | CE222 | ‌سيگنال‌ها و سيستم‌ها | 3 | نظری | معادلات دیفرانسیل | - |
| 2 | CE261 | برنامه‌نویسی وب | 3 | نظری | شبکه‌های کامپیوتری | - |
| 3 | CE361 | انتقال داده­ها | 3 | نظری | شبکه‌های کامپیوتری، ‌سيگنال‌ها و سيستم‌ها | - |
| 4 | CE362 | مبانی امنيت اطلاعات | 3 | نظری | شبکه‌های کامپیوتری | - |
| 5 | CE363 | سيستم‌هاي چندرسانه‌اي | 3 | نظری | آمار و احتمالات مهندسی، سیگنال‌ها و سیستم‌ها | - |
| 6 | CE364 | برنامه‌نویسی دستگاه‌های سیار | 3 | نظری | برنامه‌نویسی پیشرفته | - |
| 7 | CE422 | مبانی رایانش ابری | 3 | نظری | شبکه‌های کامپیوتری، سیستم‌های عامل | - |
| 8 | CE461 | مبانی اینترنت اشیا | 3 | نظری | ریزپردازنده و زبان اسمبلی،  شبکه‌های کامپیوتری | - |
| **جمع واحد** | | | **24** |  | | |

## 2-5 درس‌های اختیاری

| درس‌های اختیاری | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | عنوان | تعداد واحد | نوع واحد | پیشنیاز | هم نیاز |
| 1 | CE371 | گرافیک کامپیوتری | 3 | نظری | برنامه‌نویسی پیشرفته | - |
| 2 | CE372 | تعامل انسان و کامپیوتر | 3 | نظری | مهندسی نرم‌افزار 1 | - |
| 3 | CE373 | کارگاه ساخت ربات | 1 | عملی | اصول علم ربات | - |
| 4 | CE374 | طراحی بازی‌های کامپیوتری | 3 | نظری | برنامه‌نویسی پیشرفته | - |
| 5 | CE375 | نظریه محاسبات | 3 | نظری | نظریه‌ی ‌زبان‌ها و ماشین‌ها | - |
| 6 | CE376 | شبیه‌سازی کامپیوتری | 3 | نظری | سیستم‌های عامل، آمار و احتمال مهندسی | - |
| 7 | CE377 | مبانی پویانمایی کامپیوتری | 3 | نظری | گرافیک کامپیوتری | - |
| 8 | CE378 | مدیریت پروژه فناوری اطلاعات | 3 | نظری | - | - |
| 9 | CE379 | تجارت الکترونیکی | 2 | نظری | اقتصاد مهندسی، شبکه‌های کامپیوتری | - |
| 10 | CE380 | توسعه کسب و کار نوپا | 3 | نظری | مهندسی نرم‌افزار 1 | - |
| 11 | CE381 | سیستم‌های اتوماسیون صنعتی | 3 | نظری | ریزپردازنده و زبان اسمبلی | - |
| 12 | CE382 | مباحث ویژه 1 | 3 | نظری | - | - |
| 13 | CE383 | مباحث ویژه 2 | 3 | نظری | - | - |
| 14 | - | کنترل خطی  (مهندسی برق) | 3 | نظری | - | - |
| 15 | - | اقتصاد مهندسی  (مهندسی صنایع) | 3 | نظری | - | - |
| 16 | - | کنترل پروژه  (مهندسی صنایع) | 3 | نظری | - | - |
| 17 | - | نظریه گراف  (علوم کامپیوتر) | 3 | نظری | - | - |
| 18 | - | محاسبات عددی  (ریاضی) | 2 | نظری | - | - |
| 19 | - | کلیه درس‌ها اخذ نشده از بسته‌های تخصصی تا پنج درس | 3 | نظری | - | - |
| 20 | - | دو درس از دوره کارشناسی سایر دانشکده‌ها با مجوز دانشکده | 3 | نظری | - | - |
| 21 | - | دو درس از مقطع کارشناسی‌ارشد مهندسی کامپیوتر با مجوز دانشکده | 3 | نظری | - | - |