****

**طرح درس**

**عنوان درس: یادگیری ماشین**

|  |  |
| --- | --- |
| **مدرس** | **رضا قادری**  گروه الکترونیک |
| **کد درس** |  |
| **نیمسال تحصیلی** | **1402-1403\_2** |
| **گروه درس** |  |
| **نوع درس** |  |
| **تعداد واحد نظری** | 3 |
| **تعداد واحد عملی** | - |
| **مقطع تحصیلی** | کارشناسی |
| **معلومات پایه ای مورد نیاز** |  |
| **زمان ارائه در هفته** | شنبه 15:00 – 13:30  دوشنبه 1500 – 13:30 |
| **نحوه ارائه (مجازی، حضوری)** | **حضوری-مجازی** |
| **نحوه ارزیابی (درصد%)** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **حضور موثر در کلاس ؛ حل تمرین ...** | **میان ترم (ها)** | **پایان ترم** | **پروژه و سمینار** |
| 15% | 15% | 25% | 45% |

طرح محتوای جلسات

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| تاریخ(1402) | موضوع فعالیت | جلسه |
| 1/7 | معرفی درس | 1 |
| 3/7 | مقدمه، انواع استراتژی ها و تکنیک ها | 2 |
| 8/7 | معرفی گام های عمومی (پیش پردازش ، بازنمائی، تخمین زن و تصمیم) | 3 |
| 10/7 | معرفی task ها | 4 |
| 15/7 | رگرسیون 1 –ایده عمومی- مثال تشریحی | 5 |
| 17/7 | تعمیم بهینه سازی کمترین مربعات1 | 6 |
| 22/7 | تعمیم بهینه سازی کمترین مربعات2 | 7 |
| 24/7 | مرور بر برخی پیش نیاز ها، احتمال، | 8 |
| 29/7 | مرور بر پیش نیاز جبر خطی، محاسبات عددی | 9 |
| 1/8 | طبقه بندی- مثال تشریحی | 10 |
| 6/8 | معرفی روش های آماری، تفسیر احتمالی - تئوری بیز | 11 |
| 8/8 | برخی ملاحظات- معیار ها | 12 |
| 13/8 | توابع تفکیک کننده (خطی و غیر خطی) | 13 |
| 15/8 | معرفی برخی طبقه بند ها با روش آماری | 14 |
| 20/8 | طبقه بند های خطی و طبقه بند های مجذوری (توزیع گوسی) | 15 |
| 22/8 | تخمین تابع توزیع 1 | 16 |
| 27/8 | میان ترم | 17 |
| 29/8 | تخمین تابع توزیع 2 | 18 |
| 4/9 | پرسپترون؛ شبکه های عصبی-ایده کلی | 19 |
| 6/9 | شبکه های عصبی-پرسپترون | 20 |
| 11/9 | شبکه های عصبی- پرسپترون چند لایه | 21 |
| 13/9 | شبکه های عصبی چند لایه- طراحی شبکه (انتخاب فراپارامترها) | 22 |
| 18/9 | ارائه مطالب تعیین شده توسط دانشجویان | 23 |
| 20/9 | ارائه مطالب تعیین شده توسط دانشجویان | 24 |
| 25/9 | ارائه مطالب تعیین شده توسط دانشجویان | 25 |
| 27/9 | درخت تصمیم | 26 |
| 30/9 | SVM | 27 |
| 2/10 | بازنمائی- استخراج مشخصه و انتخاب مشخصه | 28 |
| 4/10 | روش های مبتنی بر تبدیل (فوریه، موجک) | 29 |
| 9/10 | PCA,ICA,LDA | 30 |
| 11/10 | مدل مخفی مارکف | 31 |
| 16/10 | پیش پردازش ( حذف نویز، ...) | 32 |
| 18/10 | خوشه بندی | 33 |
|  | قطعه بندی | 34 |
|  |  |  |

|  |
| --- |
| **مراجع** |
| * **Machine Learning, *Tom Mitchell*** * **Introduction to Machine Learning, *Ethem Alpaydin*** * **Pattern Recognition and Machine Learning, *Christopher Bishop*** * **Pattern classification, *Richard O. Duda, Peter E. Hart and David G. Stork*** |