



چارت محافل گره

کورس گروه اول (علوم شناختی)

کورس گروه دوم (هوش مصنوعی: یادگیری عمیق تئوری)

کورس گروه سوم (هوش مصنوعی: یادگیری عمیق کاربردی)

کورس گروه چهارم (آشنایی با فرانت اند)

کورس گروه پنجم (بلاکچین)

کورس گروه ششم (نظریه بازی ها)

کورس گروه هفتم (آشنایی با ریاضیات)

چارت فرعی محافل گره (برای انتخاب این کورس ها باید سایر

را انتخاب کنید و در توضیحات نام کورس را ذکر کنید)

کورس گروه هشتم (هوش مصنوعی: یادگیری تقویتی)

کورس گروه نهم (تست نفوذ و امنیت شبکه)



کورس گروه اول (علوم شناختی)

علوم شناختی "Cognitive Science" را می توان یک فیلد علمی میان رشته ای در نظر گرفت که هدف آن شناخت ذهن، روش فکر کردن و هوش انسان دانست. در این رشته ترکیبی از ایده ها و روش های روانشناسی، زبان شناسی، فلسفه، علوم کامپیوتر، هوش مصنوعی، علوم اعصاب و انسان شناسی است. اصطلاح شناخت به انواع مختلفی از تفکر اشاره دارد، از جمله آنهایی که درگیر در ادراک، حل مسئله، یادگیری، تصمیم گیری، استفاده از زبان و تجربه عاطفی هستند.

این رشته، شاخه ای میان رشته ای است که از رشته های مختلفی مانند روان شناسی، فلسفه ذهن، عصب شناسی، زبان شناسی، انسان شناسی، علوم رایانه و هوش مصنوعی تشکیل شده است. به صورت مشخص تر از جمله اهداف اصلی این رشته پژوهش در زمینه بینایی، تفکر و استدلال کردن، حافظه، توجه، یادگیری، قضاوت، برنامه ریزی، تصمیم گیری و مباحثی مربوط به زبان می باشد.

در واقع علوم شناختی به بررسی این مطلب می پردازد که ذهن چگونه از خود و جهان و جامعه شناخت پیدا میکند. عوامل تاثیرگذار بر شناخت ذهن چه عواملی هستند. که عوامل را به طور کلی به دو بخش درونی و بیرونی می توان تقسیم کرد. عوامل درونی نیز دو قسمت کلی است عوامل فیزیکی بدن و عوامل روانی و ذهنی فرد و از طرف دیگر عوامل بیرونی از قبیل فرهنگ جامعه، اخلاق جامعه، اقتصاد جامعه و ... همه این عوامل در شیوه شناخت ذهن از واقعیت ها تاثیرگذار است.

قابل ذکر است که جفری هینتون که به پدر شبکه های عصبی معروف است و از دانشمندان مطرح علوم کامپیوتر است، روانشناس شناختی بوده و در واقع شبکه های عصبی را با الگوبرداری از مغز، ابداع کرده و این موضوع از اهمیت این شاخه خبر میدهد.

چهار فصل اول این دوره توسط دکتر جواد حاتمی، چهار فصل دوم توسط دکتر مجید نیلی احمدآبادی و چهار فصل آخر توسط دکتر هادی مرادی ارائه شده است.

در انتهای کورس پیش رو شما یک شناخت اولیه ای از عملکرد مغز بدست می آورید و ارتباط آن را با هوش مصنوعی درک می کنید. (پیشگفتار دکتر زارع)

نام کورس	مبانی علوم شناختی
زمان	۱۴ ساعت و ۲۶ دقیقه
برگزار کننده	پژوهشکده علوم شناختی
اساتید	دکتر جواد حاتمی، دکتر مجید نیلی احمدآبادی، دکتر هادی
امتیاز کورس	۹۸٪ (۲۱۹۷ رای)
پیشنیاز	بدون پیشنیاز
لینک	https://maktabkhooneh.org/course/%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%DB%8C-%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85-%D8%B4%D9%86%D8%A7%D8%AE%D8%AA%DB%8C-mk335/

ردیف	کورس اول (ورود به کورس)	زمان جلسه
۱	فصل اول - بخش اول: عوامل زمینه ساز شکل گیری رویکرد شناختی	۵۸ دقیقه
۲	فصل اول - بخش دوم: روانشناسی و ذهن هم چون ماشینی محاسباتی	۲۸ دقیقه
۳	فصل اول - بخش سوم: مدل محاسباتی ذهن	۵۸ دقیقه
۴	فصل اول - بخش چهارم: علوم شناختی و توجه به مغز و سیستم عصبی	۷۹ دقیقه
۵	فصل دوم - بخش اول: تعامل علوم شناختی و هوش مصنوعی	۸۸ دقیقه
۶	فصل دوم - بخش دوم: تعامل علوم شناختی و هوش مصنوعی	۹۰ دقیقه
۷	فصل دوم - بخش سوم: تعامل علوم شناختی و هوش مصنوعی	۷۸ دقیقه
۸	فصل دوم - بخش چهارم: تعامل علوم شناختی و هوش مصنوعی	۶۵ دقیقه
۹	فصل سوم - بخش اول: استفاده از سیستم های هوشمند و رباتیک در علوم شناختی	۸۴ دقیقه
۱۰	فصل سوم - بخش دوم: توانبخشی شناختی با تمرکز بر توانبخشی در اتیسم	۷۶ دقیقه
۱۱	فصل سوم - بخش سوم: ارزیابی شناختی با استفاده از بازیهای کامپیوتری	۶۲ دقیقه
۱۲	فصل سوم - بخش چهارم: بازی های شناختی	۱۰۰ دقیقه
-	مجموع	۸۶۶ دقیقه



@gereh_aut

کورس گروه دوم (هوش مصنوعی: یادگیری عمیق تئوری)

با شنیدن یا خواندن اصطلاح هوش مصنوعی، تصاویر و اصوات گوناگونی در ذهن ما شکل می‌گیرد. برخی صدای دستیارهای هوشمندی همچون سیری و کورتانا و الکسا را می‌شنویم و برخی دیگر، به یاد تصاویر وحشتناک و نگران‌کننده‌ی فیلم‌های علمی تخیلی همچون ترمیناتور می‌افتیم. به هر حال هوش مصنوعی امروزه در ذهن و فکر بسیار از ما کاربران دنیای فناوری جا خوش کرده است و تا آینده‌ی نامعلوم هم جزوی از زندگی ما خواهد بود.

در علوم کامپیوتر، هوش مصنوعی یا هوش ماشینی به عامل هوشمندی گفته می‌شود که از هر نوع ماشین (و نه انسان) به‌دست بیاید. کتاب‌های مرجع در حوزه‌ی هوش مصنوعی، این علم را دانش مطالعه‌ی کارگزارهای هوشمند می‌دانند که چنین تعریف می‌شوند: «هر دستگاهی که توانایی درک محیط و فعالیت با حداکثر شانس موفقیت را داشته باشد». درمجموع اصطلاح هوش مصنوعی برای توصیف ماشین‌ها یا کامپیوترهایی به کار می‌رود که فعالیت‌های شناختی وابسته به ذهن انسان را به‌خوبی انجام دهند. از میان فعالیت‌های مهم شناختی می‌توان به «یادگیری» و «حل مسئله» اشاره کرد.

در کورس پیش رو در ابتدا تمام مفاهیم ریاضی لازم برای ماشین لرنینگ را به زبان Sam Cooper آموزش می‌بینید سپس مفاهیم و الگوریتم‌های شبکه‌های عصبی عمیق را به زبان Andrew Ng آموزش می‌بینید (کورس دوم معروف‌ترین کورس یادگیری عمیق است).

نام گروه کورس	هوش مصنوعی: یادگیری عمیق تئوری
زمان	۲۹ ساعت و ۱۰ دقیقه
برگزار کننده	کالج سلطنتی لندن، سایت کورسرا
اساتید	Sam Cooper, Andrew Ng
امتیاز کورس	۴۶/۵ (۱۰,۵۰۱ رای) ۴۰/۵ (۱۱۸,۸۴۱ رای)
پیشنیاز	بدون پیشنیاز

نام کورس اول	Mathematics for Machine Learning – Linear Algebra
لینک کورس اول	https://youtu.be/kOzKoTvngUY?t=1
نام کورس دوم	Deep Learning Specialization
لینک کورس دوم	https://youtube.com/playlist?list=PLkRLdi-c79HKEWoi4oryj-Cx-e47y_NcM



@gereh_aut

ردیف	کورس اول (ورود به کورس)	زمان جلسه
۱	Mathematics for Machine Learning – Linear Algebra (0:00 to 1:57)	۱۱۷ دقیقه
۲	Mathematics for Machine Learning – Linear Algebra (1:57 to 3:50)	۱۱۳ دقیقه
	کورس دوم (ورود به کورس)	
۳	Introduction to Deep Learning	۳۶ دقیقه
۴	Basic of Neural Network Programming	۱۴۴ دقیقه
۵	One Hidden Layer Neural Network	۹۴ دقیقه
۶	Deep Neural Networks	۶۴ دقیقه
۷	Setting up your ML application	۱۰۵ دقیقه
۸	Optimization Algorithms	۷۸ دقیقه
۹	Hyper parameter tuning	۱۰۴ دقیقه
۱۰	Introduction to ML strategy	۸۶ دقیقه
۱۱	Error Analysis	۱۱۵ دقیقه
۱۲	Convolutional Neural Networks	۱۱۱ دقیقه
۱۳	Case Studies	۹۹ دقیقه
۱۴	Object Detection	۸۴ دقیقه
۱۵	Face recognition	۸۳ دقیقه
۱۶	Recurrent Neural Networks	۱۱۲ دقیقه
۱۷	NLP and Word Embeddings	۱۰۲ دقیقه
۱۸	Sequence to sequence models	۱۰۳ دقیقه
-	مجموع کل	۱۷۵۰ دقیقه



@gereh_aut

کورس گروه سوم (هوش مصنوعی: یادگیری عمیق کاربردی)

(پیشگفتار هوش مصنوعی در بخش پیش آمده است.)

در کورس پیش رو در ابتدا در قالب یک کورس کوتاه با کلیات زبان برنامه نویسی پایتون آشنا میشوید، سپس در کورس Deep Learning Prerequisites با چند کتابخانه پایتون که پیشنیاز کارهای هوش مصنوعی ست آشنا میشوید، سپس در کورس جامع Tensorflow 2.0 شروع به کد زدن با کتابخانه شبکه های عصبی میکنید.

در کورس سوم تقریباً کد همه تکنیک های روز شبکه های عصبی را میبینید، چیزهایی مثل GANs، پردازش متن، پردازش تصویر، سری های زمانی، CNN و ...

توجه شود در این کورس هم تا حد لازم به الگوریتم های ماشین لرنینگ اشاره میشود و کورس قبل پیشنیاز این کورس نیست، گرچه دیدن کورس قبل باعث تسلط بیشتر بر مباحث تئوری میشود.

نکته بعدی این است که کورس خیلی کوتاهی برای آموزش پایتون انتخاب شده است، اگر در فهم پایتون به مشکل برخوردید از منتور خود کمک بگیرید.

نام گروه کورس	هوش مصنوعی: یادگیری عمیق کاربردی
زمان	۲۱ ساعت و ۵۶ دقیقه
برگزار کننده	YouTube, Udemy
اساتید	Lazy programmer team
امتیاز کورس	۴.۶/۵ (۱۹,۵۰۱ رای) ۴.۷/۵ (۶,۸۴۱ رای)
پیشنیاز	بدون پیشنیاز

نام کورس اول	Python for Beginners – Learn Python in 1 Hour
لینک کورس اول	https://youtu.be/kqtD5dpm9C8?t=1
نام کورس دوم	Deep Learning Prerequisites: The Numpy Stack in Python
لینک کورس دوم	https://drive.google.com/file/d/1sGY3qDEFshctEB24jKB_baUhPjl5bQUd/view?usp=sharing
نام کورس سوم	Tensorflow 2.0: Deep Learning and Artificial Intelligence
لینک کورس سوم	https://downloadly.ir/elearning/video-tutorials/tensorflow-2-0-deep-learning-and-artificial-intelligence/



@gereh_aut

ردیف	کورس اول (ورود به کورس)	زمان جلسه
۱	Python for Beginners - Learn Python in 1 Hour	۶۰ دقیقه
	کورس دوم (ورود به کورس)	
۲	Introduction and Outline	۱۱ دقیقه
۳	Numpy	۳۴ دقیقه
۴	Pandas	۲۱ دقیقه
۵	Matplotlib	۱۵ دقیقه
۶	Scipy	۱۹ دقیقه
۷	Appendix	۹۵ دقیقه
	کورس سوم (ورود به کورس)	
۸	Welcome	۲۲ دقیقه
۹	Google Colab	۴۱ دقیقه
۱۰	Machine Learning and Neurons	۸۹ دقیقه
۱۱	Feedforward Artificial Neural Networks	۹۶ دقیقه
۱۲	Convolutional Neural Networks	۱۱۷ دقیقه
۱۳	Recurrent Neural Networks, Time Series, and Sequence Data	۱۸۷ دقیقه
۱۴	Natural Language Processing (NLP)	۵۵ دقیقه
۱۵	Recommender Systems	۲۲ دقیقه
۱۶	Transfer Learning for Computer Vision	۴۵ دقیقه
۱۷	GANs (Generative Adversarial Networks)	۲۸ دقیقه
۱۸	Deep Reinforcement Learning (Theory)	۱۴۱ دقیقه
۱۹	Stock Trading Project with Deep Reinforcement Learning	۶۳ دقیقه
۲۰	Advanced Tensorflow Usage	۴۷ دقیقه
۲۱	Low-Level Tensorflow	۴۳ دقیقه
۲۲	In-Depth Loss Functions	۲۳ دقیقه
۲۳	In-Depth Gradient Descent	۴۲ دقیقه
-	مجموع کل	۱۳۱۶ دقیقه



@gereh_aut

کورس گروه چهارم (آشنایی با فرانت اند)

در ابتدا افراد مختلفی که برای بالا آمدن یک سایت فعالیت میکنند رو معرفی میکنیم:

- ۱- توسعه دهنده بک **Back-end Developer** : معمولاً یک سری افراد هستند که ساعت های طولانی کد میزنند و دست های پشت پرده سایت هستند.
- ۲- توسعه دهنده فرانت **Front-end Developer** : این افراد یک سری آدم خلاق هستند که با توانایی هاشون سایت هارو جذاب میکنند و مسئول ظاهر سایت اند.
- ۳- طراحان **UI/UX** : این افراد به فرانتی ها نقشه میدهند و ساختار کلی سایت رو طراحی و بهشون توضیح میدهند.
- ۴- متخصص **Dev-ops** : یک کارشناس ارتباط بین بخش توسعه و بخش عملیات را در فرآیند خلق و توسعه نرم افزارها، تسهیل می کند.

مباحثی که ما به عنوان توسعه دهنده فرانت باید یاد بگیریم در زیر لیست شده اند :

- ۱- **HTML** (اسکلت صفحات وب، الفبای فرانت)
- ۲- **CSS** (رنگ و لعاب دادن به صفحه)
- ۳- **JavaScript** (کارای فنی یا الگوریتمی فرانت)
- ۴- **HTTP** (اتصال به بک اند)

و همینطور ابزار هایی که میتونیم یاد بگیریم در لیت زیر آمده اند:

- **Bootstrap** (یک ابزار بسیار راحت هست برای کمک کنه به **CSS** نوشتن)
- **jQuery / Ajax** (دوتا یکی از ابتدایی ترین ابزار جاوا اسکریپت و پایه و اساس مباحث بعد)
- **React -Vue -Angular** (انواع **Framework**)
- **Sass -Typescript** ... : وقتی به اینجا رسیدید شما یک فرانت اند دولوپر خوب هستید. برای عالی شدن باید همیشه آپدیت باشید و با تکنولوژی های روز آشنا بشوید

در کورس پیش رو سه تا از مباحث ابتدایی فرانت اند یعنی **HTML** و **CSS** و **Bootstrap 4** را در قالب سه کورس رایگان فارسی آموزش مینید. در آینده کورس پیشرفته هم برگزار خواهد شد.

همچنین برای ویدیو های بعضی مباحث، داکيومنت کاملی هم معرفی میشود که در صورت نیاز از آن به عنوان مرجع استفاده کنید.



@gereh_aut

نام کورس	HTML و CSS و Bootstrap
زمان	۳۰ ساعت و ۱۵ دقیقه
برگزار کننده	تاپ لرن و وب پروگ
اساتید	حسن خسروجردی و علی شیخ
امتیاز کورس	۹۵٪ (۱۶ رای)
پیشنیاز	بدون پیشنیاز

نام کورس اول	آموزش HTML و CSS مقدماتی
لینک کورس اول	https://toplearn.com/courses/47/%D8%A2%D9%85%D9%88%D8%B2%D8%B4-%D9%88-%D8%A7%D8%B2-%D9%85%D9%82%D8%AF%D9%85%D8%A7%D8%AA%DB%8C
نام کورس دوم	دوره جامع آموزش HTML و CSS
لینک کورس دوم	https://toplearn.com/courses/2165/%D8%A2%D9%85%D9%88%D8%B2%D8%B4-%D8%B1%D8%A7%DB%8C%DA%AF%D8%A7%D9%86-%D9%88-%D8%A8%D9%88%D8%AA-%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%B1%D9%BE-4-%D9%BE%D8%B1%D9%88%DA%98%D9%87-%D9%85%D8%AD%D9%88%D8%B1-mk1072/
نام کورس سوم	آموزش رایگان بوت استرپ (Bootstrap 4) پروژه محور
لینک کورس سوم	https://maktabkhooneh.org/course/%D8%A2%D9%85%D9%88%D8%B2%D8%B4-%D8%B1%D8%A7%DB%8C%DA%AF%D8%A7%D9%86-%D8%A8%D9%88%D8%AA-%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%B1%D9%BE-4-%D9%BE%D8%B1%D9%88%DA%98%D9%87-%D9%85%D8%AD%D9%88%D8%B1-mk1072/

ردیف	کورس اول (ورود به کورس)	زمان جلسه	بخش مورد مطالعه در سایت W3School
۱	جلسه اول - معرفی و شروع دوره طراحی سایت	۲۵ دقیقه	
۲	جلسه دوم - آشنایی با CSS	۲۶ دقیقه	
۳	جلسه سوم - آغاز کار با سلکتور ها و ادامه تگ های ضروری	۲۷ دقیقه	HTML Classes
۴	جلسه چهارم - سلکتور ها قسمت دوم	۳۰ دقیقه	HTML Id / CSS Selectors
۵	جلسه پنجم - فرم ها در HTML	۲۶ دقیقه	HTML Forms
۶	جلسه ششم - جداول در HTML	۲۳ دقیقه	HTML Tables
۷	جلسه هفتم - مفهوم Box Model	۲۵ دقیقه	CSS Box Model
۸	جلسه هشتم - مفهوم Box Model بخش دوم	۲۵ دقیقه	CSS Box Model
۹	جلسه نهم - مفهوم position در CSS	۱۸ دقیقه	CSS position
	کورس دوم (ورود به کورس)		
۱۰	جلسه اول - معرفی دوره	۷ دقیقه	
۱۱	جلسه دوم - بررسی تگ p و div	۲۰ دقیقه	HTML paragraphs
۱۲	جلسه سوم - بررسی تگ های head, h, span	۱۸ دقیقه	HTML Head
۱۳	جلسه چهارم - بررسی تگ های br, header و لیست ها	۲۴ دقیقه	HTML Lists
۱۴	جلسه پنجم - بررسی تگ a	۲۰ دقیقه	HTML Links
۱۵	جلسه ششم - آشنایی تگ img	۱۷ دقیقه	HTML Images



@gereh_aut

	۱۸ دقیقه	جلسه هفتم - تگ map	۱۶
	۲۷ دقیقه	جلسه هشتم - تگ picture	۱۷
HTML Tables	۶ دقیقه	جلسه نهم - تگ table	۱۸
	۱۶ دقیقه	جلسه دهم - بررسی تگ tbody	۱۹
HTML Forms	۲۸ دقیقه	جلسه یازدهم - تگ form	۲۰
	۲۵ دقیقه	جلسه دوازدهم - تگ input	۲۱
	۱۲ دقیقه	جلسه سیزدهم - تگ input - بخش دوم	۲۲
	۱۶ دقیقه	جلسه چهاردهم - تگ select	۲۳
	۱۹ دقیقه	جلسه پانزدهم - تگ textarea	۲۴
HTML Video	۱۵ دقیقه	جلسه شانزدهم - تگ video	۲۵
	۱۸ دقیقه	جلسه هفدهم - global attributes - بخش اول	۲۶
	۱۳ دقیقه	جلسه هجدهم - global attributes - بخش دوم	۲۷
	۱۶ دقیقه	جلسه نوزدهم - global attributes - بخش سوم	۲۸
	۱۶ دقیقه	جلسه بیستم - استفاده از CSS	۲۹
	۱۴ دقیقه	جلسه بیست و یکم - ساختار CSS	۳۰
CSS Selectors	۱۴ دقیقه	جلسه بیست و دوم - سلکتور ها در CSS	۳۱
CSS Colors	۱۸ دقیقه	جلسه بیست و سوم - رنگ ها در CSS	۳۲
CSS Backgrounds	۱۰ دقیقه	جلسه بیست و چهارم - background در CSS	۳۳
	۱۹ دقیقه	جلسه بیست و پنجم - واحد های اندازه گیری	۳۴
	۱۲ دقیقه	جلسه بیست و ششم - واحد های اندازه گیری - بخش دوم	
CSS Backgrounds	۱۸ دقیقه	جلسه بیست و هفتم - background در CSS - بخش دوم	۳۵
CSS Backgrounds	۱۵ دقیقه	جلسه بیست و هشتم - background در CSS - بخش سوم	۳۶
CSS Borders	۱۲ دقیقه	جلسه بیست و نهم - border در CSS	۳۷
CSS Borders	۸ دقیقه	جلسه سی ام - border در CSS - بخش دوم	۳۸
CSS Margins	۲۰ دقیقه	جلسه سی و یکم - margin	۳۹
CSS Padding	۷ دقیقه	جلسه سی و دوم - آشنایی با خاصیت padding	۴۰
CSS Height/Width	۱۱ دقیقه	جلسه سی و سوم - width & height	۴۱
CSS Outline	۱۴ دقیقه	جلسه سی و چهارم - outline	۴۲
CSS Text Alignment	۱۹ دقیقه	جلسه سی و پنجم - Text-Align در CSS	۴۳
CSS Text	۱۸ دقیقه	جلسه سی و ششم - text در CSS	۴۴
CSS Fonts	۱۶ دقیقه	جلسه سی و هفتم - استفاده از فونت در CSS	۴۵
CSS Fonts	۱۲ دقیقه	جلسه سی و هشتم - استفاده از فونت های بیرونی در پروژه	۴۶
CSS Icons	۱۹ دقیقه	جلسه سی و نهم - کار با آیکون ها	۴۷
	۱۰ دقیقه	جلسه چهلم - دستور import	۴۸
CSS Links	۱۹ دقیقه	جلسه چهل و یکم - تگ لینک	۴۹
CSS Lists	۱۳ دقیقه	جلسه چهل و دوم - تگ لیست	۵۰
CSS Tables	۱۳ دقیقه	جلسه چهل و سوم - جداول در CSS	۵۱
CSS Tables	۲۷ دقیقه	جلسه چهل و چهارم - جداول در CSS - بخش دوم	۵۲
CSS Display	۱۴ دقیقه	جلسه چهل و پنجم - display	۵۳
CSS Display	۱۷ دقیقه	جلسه چهل و ششم - display - بخش دوم	۵۴



@gereh_aut

	۱۴ دقیقه	جلسه چهل و هفتم - نقشه راه	۵۵
CSS Display	۱۹ دقیقه	جلسه چهل و هشتم - display - بخش سوم	۵۶
CSS Position	۱۹ دقیقه	جلسه چهل و نهم - position	۵۷
CSS Position	۱۹ دقیقه	جلسه پنجاهم - position - بخش دوم	۵۸
CSS Overflow	۷ دقیقه	جلسه پنجاه و یکم - overflow	۵۹
CSS Float	۱۷ دقیقه	جلسه پنجاه و دوم - float	۶۰
	۲۸ دقیقه	جلسه پنجاه و سوم - clear	۶۱
	۱۹ دقیقه	جلسه پنجاه و چهارم - تغییر مکان المان ها	۶۲
CSS Selectors	۱۶ دقیقه	جلسه پنجاه و پنجم - سلکتور ها - بخش دوم	۶۳
	۱۷ دقیقه	جلسه پنجاه و ششم - شبه المان ها	۶۴
	۱۸ دقیقه	جلسه پنجاه و هفتم - شبه کلاس ها	۶۵
	۲۱ دقیقه	جلسه پنجاه و هشتم - شبه کلاس ها - بخش دوم	۶۶
	۲۸ دقیقه	جلسه پنجاه و نهم - تگ های معنایی Semantic Elements	۶۷
CSS Opacity	۱۱ دقیقه	جلسه شصتم - Opacity	۶۸
	۱۸ دقیقه	جلسه شصت و یکم - Attribute Selectors	۶۹
	۲۵ دقیقه	جلسه شصت و دوم - استایل دهی فرم ها	۷۰
CSS Transitions	۱۵ دقیقه	جلسه شصت و سوم - Transitions	۷۱
CSS 2D Transforms	۱۴ دقیقه	جلسه شصت و چهارم - Transform	۷۲
CSS 3D Transforms	۲۰ دقیقه	جلسه شصت و پنجم - Transform 3D	۷۳
CSS Gradients	۱۸ دقیقه	جلسه شصت و ششم - Gradient	۷۴
CSS Buttons	۱۵ دقیقه	جلسه شصت و هفتم - button	۷۵
	۴۵ دقیقه	جلسه شصت و هشتم - اصول واکنش گرایی سایت ها	۷۶
		کورس سوم (ورود به کورس)	۷۷
	۹ دقیقه	فصل اول) آشنایی با Bootstrap 4 : جلسه اول - معرفی Bootstrap	۷۸
	۱۱ دقیقه	فصل اول) آشنایی با Bootstrap 4 : جلسه دوم - بررسی وب سایت Bootstrap	۷۹
	۱۴ دقیقه	فصل اول) آشنایی با Bootstrap 4 : جلسه سوم - Template Starter	۸۰
BS4 Typography	۱۹ دقیقه	فصل دوم) Typography : جلسه اول - مقدمات Typography	۸۱
BS4 Typography	۱۱ دقیقه	فصل دوم) Typography : جلسه دوم - Text-align & Display	۸۲
BS4 Typography	۸ دقیقه	فصل دوم) Typography : جلسه سوم - Float & position	۸۳
BS4 Typography	۱۰ دقیقه	فصل دوم) Typography : جلسه چهارم - Colors & Background	۸۴
BS4 Typography	۱۳ دقیقه	فصل دوم) Typography : جلسه پنجم - Spacing	۸۵
BS4 Typography	۱۰ دقیقه	فصل دوم) Typography : جلسه ششم - Sizing	۸۶
BS4 Buttons	۲۴ دقیقه	فصل سوم) CSS Components : جلسه اول - Button	۸۷
BS4 Navbar	۱۸ دقیقه	فصل سوم) CSS Components : جلسه دوم - Navbar	۸۸
BS4 List Groups	۷ دقیقه	فصل سوم) CSS Components : جلسه سوم - List group & Badge	۸۹
BS4 Forms	۱۴ دقیقه	فصل سوم) CSS Components : جلسه چهارم - Form	۹۰
BS4 Input Groups	۸ دقیقه	فصل سوم) CSS Components : جلسه پنجم - Input-groups	۹۱
	۹ دقیقه	فصل سوم) CSS Components : جلسه ششم - Alerts & Progress	۹۲
BS4 Tables	۱۳ دقیقه	فصل سوم) CSS Components : جلسه هفتم - Tables & Pagination	۹۳
BS4 Cards	۱۲ دقیقه	فصل سوم) CSS Components : جلسه هشتم - Cards	۹۴



@gereh_aut

BS4 Media Objects	۵ دقیقه	Media-object : CSS Components : جلسه نهم –	۹۵
BS4 Jumbotron	۴ دقیقه	Jumbotron : CSS Components : جلسه دهم –	۹۶
BS4 Spinners	۸ دقیقه	Spinner & Shadows : CSS Components : جلسه یازدهم –	۹۷
BS4 Grid System	۲۵ دقیقه	Grid System : Grid System FlexBox : جلسه اول –	۹۸
	۱۰ دقیقه	Grid-alignment : Grid System FlexBox : جلسه دوم –	۹۹
	۱۱ دقیقه	FlexBox : Grid System FlexBox : جلسه سوم –	۱۰۰
	۶ دقیقه	Auto margin : Grid System FlexBox : جلسه چهارم – & Wrapping & Order	۱۰۱
BS4 Carousel	۱۴ دقیقه	Carousel : Javascript Widgets : جلسه اول –	۱۰۲
BS4 Collapse	۶ دقیقه	Collapse & Accordion : Javascript Widgets : جلسه دوم –	۱۰۳
BS4 Tooltip	۱۰ دقیقه	Tooltip : Javascript Widgets : جلسه سوم –	۱۰۴
BS4 Popover	۹ دقیقه	Popovers : Javascript Widgets : جلسه چهارم –	۱۰۵
BS4 Toast	۱۲ دقیقه	Toast : Javascript Widgets : جلسه پنجم –	۱۰۶
BS4 Scrollspy	۷ دقیقه	Scrollspy : Javascript Widgets : جلسه ششم –	۱۰۷
BS4 Modal	۶ دقیقه	Modal : Javascript Widgets : جلسه هفتم –	۱۰۸
	۱۵ دقیقه	فصل ششم) پروژه بوت استرپ – بخش اول	۱۰۹
	۱۵ دقیقه	فصل ششم) پروژه بوت استرپ – بخش دوم	۱۱۰
	۱۷ دقیقه	فصل ششم) پروژه بوت استرپ – بخش سوم	۱۱۱
	۶ دقیقه	فصل ششم) پروژه بوت استرپ – بخش چهارم	۱۱۲
	۱۸۱۵ دقیقه	مجموع کل	-



@gereh_aut

کورس گروه پنجم (بلاکچین)

فناوری بلاک چین از طریق ایجاد امکان توزیع اطلاعات دیجیتال بدون کپی کردن آن، ستون فقرات نوع جدیدی از اینترنت را ایجاد کرد. در ابتدا برای پول دیجیتال بیت کوین طراحی شد، اما در حال حاضر جامعه فناوری در حال پیدا کردن دیگر کاربردهای بالقوه برای این فناوری است. بلاک چین واقعا مکانیزمی انقلابی است که همه را به بالاترین سطح پاسخگویی می‌رساند.

دیگر معاملات نادرست، خطاهای انسانی و ماشینی یا حتی یک مبادله که با رضایت طرفین انجام نشده است، وجود نخواهد داشت. بالاتر از هر چیز دیگری، مهم‌ترین حوزه‌ای که بلاک چین به آن کمک می‌کند، ضمانت اعتبار یک معامله از طریق ثبت آن نه تنها در یک محل ثبت اصلی و متمرکز بلکه در یک سیستم توزیع شده است که از طریق مکانیزم اعتبارسنجی امن متصل هستند.

دوره آموزشی Blockchain A-Z Learn How To Build Your First Blockchain در زمینه تجزیه و تحلیل داده و Blockchain می‌باشد. آنچه که شما در این دوره آموزشی یاد می‌گیرید اصول و مبانی Blockchain خواهد بود که با انجام تمرین‌های مختلف مهارت‌های خود را در این زمینه ارتقا خواهید بخشید. شما همچنین با تماشای آموزش‌های این دوره با همه کارهایی که Crypto و Blockchain انجام می‌دهند آشنا خواهید شد. شما در این دوره نحوه ساختن Blockchain و نحوه ایجاد Cryptocurrency را مرحله به مرحله از پایه یاد خواهید گرفت.

نام گروه کورس	بلاکچین
زمان	۱۴ ساعت و ۴۴ دقیقه
برگزار کننده	Udemy
اساتید	Kirill Eremenko, Hadelin de Ponteves
امتیاز کورس	۴.۶/۵ (۱۴,۶۶۶ رای)
پیشنیاز	پایتون (در حد مبتدی)
لینک	https://p30download.ir/fa/entry/97196/

ردیف	کورس اول (ورود به کورس)	زمان جلسه
۱	Introduction	۹ دقیقه
۲	Blockchain Intuition	۱۲۴ دقیقه
۳	Create a Blockchain	۱۰۶ دقیقه
۴	Cryptocurrency Intuition	۱۷۸ دقیقه
۵	Cryptocurrency Transactions Intuition	۸۳ دقیقه
۶	Create a Cryptocurrency	۱۲۷ دقیقه
۷	Smart Contract Intuition	۱۴۲ دقیقه
۸	Create a Smart Contract	۷۸ دقیقه
۹	Alt Coins	۳۵ دقیقه
۱۰	Bonus Lectures	۱ دقیقه
-	مجموع کل	۸۸۳ دقیقه



@gereh_aut

کورس گروه ششم (نظریه بازی ها)

نظریه بازی ها شاخه‌ای از ریاضیات کاربردی است که ابزارهایی را برای تجزیه و تحلیل موقعیت‌هایی فراهم می‌کند که در آن طرف‌هایی که بازیکنان نامیده می‌شوند، تصمیماتی می‌گیرند که به یکدیگر وابسته هستند. این وابستگی متقابل باعث می‌شود که هر بازیکن تصمیمات یا استراتژی‌های احتمالی بازیکن دیگر را در تدوین استراتژی در نظر بگیرد. یک راه حل، تصمیمات بهینه بازیکنان را که ممکن است علایق مشابه، مخالف یا مختلط داشته باشند را توصیف می‌کند.

کورس پیش رو یک درس مقدماتی در نظریه بازی هاست که در آن با تعاریف اولیه عناصر نظریه بازی ها شروع میشود و سپس به معرفی بازی های جمع صفر و حالت عمومی با هر مقدار مجموع سود، میپردازد. سپس وجود تعادل نش را به وسیله قضیه نقطه ثابت اثبات میکند و سپس بازی ها در فرم گسترده و بازی های تکرار شونده، تعادل تکاملی و تعادل همبسته را تعریف میکند. در ادامه کمی وارد یادگیری برخط میشود و سپس بازی های تعاملی و تقسیم عادلانه توضیح داده میشود. این درس در مقطع مشترک کارشناسی و کارشناسی ارشد در ۳ واحد ارائه شد.

نام گروه کورس	نظریه بازی ها
زمان	۴۰ ساعت و ۵۰ دقیقه
برگزار کننده	دانشگاه صنعتی شریف
اساتید	کسری علیشاهی
پیشنیاز	بدون پیشنیاز
لینک	http://ocw.sharif.edu/course/id/322/%DA%A9%D8%B3%D8%B1%DB%8C-%D8%B9%D9%84%DB%8C%D8%B4%D8%A7%D9%87%DB%8C-%D9%86%D8%B8%D8%B1%DB%8C%D9%87-%D8%A8%D8%A7%D8%B2%DB%8C-%D9%87%D8%A7.html

ردیف	کورس اول (ورود به کورس)	زمان جلسه
۱	مقدمه	۸۷ دقیقه
۲	تئوری مطلوبیت ۱	۹۲ دقیقه
۳	تئوری مطلوبیت ۲	۸۴ دقیقه
۴	بازی های جمع صفر ۱	۸۸ دقیقه
۵	بازی های جمع صفر ۲	۱۰۳ دقیقه
۶	بازی های جمع صفر ۳	۹۶ دقیقه
۷	بازی های جمع صفر ۴	۱۰۱ دقیقه
۸	بازی های جمع صفر ۵	۹۴ دقیقه
۹	بازی های جمع صفر ۶	۹۹ دقیقه
۱۰	بازی های مجموع دلخواه ۱	۱۰۰ دقیقه
۱۱	بازی های مجموع دلخواه ۲	۱۲۲ دقیقه
۱۲	وجود تعادل نش و قضیه نقطه ثابت	۷۵ دقیقه
۱۳	وجود تعادل نش و NP-hard بودن تعادل نش	۸۴ دقیقه
۱۴	بازی های فرم گسترده ۱	۱۰۰ دقیقه
۱۵	بازی های فرم گسترده ۲	۹۵ دقیقه



@gereh_aut

۱۶	بازی های تکرار شونده ۱	۱۰۲ دقیقه
۱۷	بازی های تکرار شونده ۲	۱۰۰ دقیقه
۱۸	تعادل همبسته و تکاملی ۱	۴۱ دقیقه
۱۹	تعادل همبسته و تکاملی ۲	۱۰۵ دقیقه
۲۰	یادگیری برخط و کمینه کردن تابع پشیمانی ۱	۸۸ دقیقه
۲۱	یادگیری برخط و کمینه کردن تابع پشیمانی ۲	۹۰ دقیقه
۲۲	بازی های ائتلافی ۱	۹۱ دقیقه
۲۳	بازی های ائتلافی ۲	۱۱۲ دقیقه
۲۴	بازی های ائتلافی ۳	۱۰۴ دقیقه
۲۵	بازی های ائتلافی ۴	۹۹ دقیقه
۲۶	تقسیم عادلانه	۹۸ دقیقه
-	مجموع کل	۲۴۵۰ دقیقه



@gereh_aut

کورس گروه هفتم (آشنایی با ریاضیات)

در این دوره که برپایه کورس آشنایی با ریاضیات دکتر کسری علیشاهی و بخشی از کورسی از دانشگاه MIT به نام Mathematics for Computer Science و همچنین کتاب ریاضیات چیست ریچارد کورانت می باشد، دانشجویان با اصول ریاضیات و بخشی از تاریخچه ریاضی آشنا می شوند، این کورس تصویری جذاب از دنیای ریاضیات را پیش روی خواننده قرار می دهد و ویژه دانشجویانی که میخواهند دید جامعی نسبت به ریاضیات کسب کنند میباشد. بخش های زیادی از این مطالب شامل مطالبی از ریاضی است که جای خالی آنها در دانشگاه حس میشود.

در این دوره ابتدا مقدمه ای بر کورس را بررسی می کنیم و سپس وارد اعداد اول و نظریه اعداد می شویم. در ادامه مروری بر دستگاه اعداد در ریاضیات می کنیم و ساختار اعداد را مورد مطالعه قرار می دهیم. سپس گذری بر مجموعه های شمارا و نا شمارا میزنیم و جبر مجموعه ها را بررسی میکنیم. در ادامه کمی هندسه و حل معادله می-خوانیم و به سراغ حد و پیوستگی میرویم. ترکیبیات و استقرا بحث بعدی دوره می باشد، سپس پاپوس و پاسکال را مورد بررسی قرار میدهیم و در نهایت توابع مولد، احتمال و منطق را میخوانیم.

نام گروه کورس	آشنایی با ریاضیات
زمان	۲۲ ساعت و ۵۴ دقیقه (+ بخش هایی از کتاب ریاضیات چیست)
بر گزار کننده	دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه MIT
اساتید	دکتر کسری علیشاهی، Richard و Albert R. Meyer Courant
امتیاز کورس	۹۵٪ (۲۷۳ رای) ۹۸٪ (۱۸,۳۱۲ رای)
پیشنیاز	بدون پیشنیاز

نام کورس اول	آشنایی با ریاضیات
لینک کورس اول	https://maktabkhooneh.org/course/%D8%A2%D8%B4%D9%86%D8%A7%DB%8C%DB%8C-%D8%A8%D8%A7-%D8%B1%DB%8C%D8%A7%D8%B6%DB%8C%D8%A7%D8%AA-mk99/
نام کورس دوم	Mathematics for Computer Science
لینک کورس دوم	https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-042j-mathematics-for-computer-science-fall-2010/video-lectures/
نام کتاب	ریاضیات چیست (ریچارد کورانت)
لینک دانلود کتاب (فارسی)	https://drive.google.com/file/d/16fSfe7rOpJURE_Z0FXgRnFMZlhphe-E9/view?usp=sharing
لینک دانلود کتاب (انگلیسی)	https://drive.google.com/file/d/1qW1QZ4CzSX7MKWRHAh3VstmUu-JSbG1N/view?usp=sharing



@gereh_aut

ردیف	کورس اول (ورود به کورس)	زمان جلسه	بخش مورد مطالعه در کتاب (دانلود کتاب)
۱	جلسه اول - تاریخچه ریاضی	۶۰ دقیقه	
۲	جلسه دوم - اعداد اول	۶۴ دقیقه	پیوست فصل ۱، نظریه اعداد
۳	جلسه سوم - اعداد اول	۶۹ دقیقه	پیوست فصل ۱، نظریه اعداد
۴	جلسه چهارم - مفهوم اعداد گویا و گنگ و اعداد جبری	۶۴ دقیقه	دستگاه اعداد در ریاضیات (بخش ۱ و ۲ و ۴ و ۵ و ۶)
	کورس دوم (ورود به کلاس)		
۵	Lecture 4: Number Theory I	۸۰ دقیقه	پیوست فصل ۱، نظریه اعداد
۶	Lecture 5: Number Theory II	۷۸ دقیقه	پیوست فصل ۱، نظریه اعداد
	کورس اول (ورود به کورس)		
۷	جلسه پنجم - مجموعه های شمارا و ناشمارا	۷۲ دقیقه	پیوست فصل ۲، جبر مجموعه ها
۸	جلسه ششم - هندسه چیست؟	۶۶ دقیقه	فصل ۳: ساختمان های هندسی
۹	جلسه هفتم - حل معادلات درجه n	۶۲ دقیقه	
۱۰	جلسه هشتم - حل معادلات درجه n	۶۷ دقیقه	
۱۱	جلسه نهم - قضیه مقدار میانی و پیوستگی	۸۴ دقیقه	فصل ۶: تابع و حد
	کورس دوم (ورود به کلاس)		
۱۲	Lecture 1: Introduction and Proofs	۴۴ دقیقه	
۱۳	Lecture 2: Induction	۷۹ دقیقه	
۱۴	Lecture 3: Strong Induction	۸۲ دقیقه	
	کورس اول (ورود به کلاس)		
۱۵	جلسه دهم - ترکیبیات و ریاضیات گسسته	۶۱ دقیقه	فصل ۱ (بخش ۲)
۱۶	جلسه یازدهم - اثبات مقدماتی قضایای پاپوس و پاسکال	۷۷ دقیقه	فصل ۴، بخش های ۱ تا ۵
۱۷	جلسه دوازدهم - توابع مولد	۵۲ دقیقه	
۱۸	جلسه سیزدهم - قضیه متداول احتمال	۷۰ دقیقه	
۱۹	جلسه چهاردهم - منطق ریاضی - مدل کردن نحوه تفکر	۶۲ دقیقه	
۲۰	جلسه پانزدهم - تاریخچه ای از ریاضیات و برخی از ریاضیدانان	۸۱ دقیقه	
-	مجموع کل	۱۳۷۴ دقیقه	



@gereh_aut

کورس گروه هشتم (هوش مصنوعی: یادگیری تقویتی)

برای تحقق رویاها و تاثیر هوش مصنوعی نیاز به سیستم هایی است که به صورت خود آموز بهترین راه را برای یادگیری پیدا کنند و خودشان را تعلیم بدهند. یادگیری تقویتی یکی از ابزار های قدرتمند برای انجام این کار است و به طیف وسیعی از زمینه ها، از جمله رباتیک، بازی، مدل سازی مصرف کننده و حوزه بهداشت مرتبط است.

این کلاس مقدمه ای قوی در زمینه یادگیری تقویتی ایجاد می کند و دانشجویان در مورد چالش ها و رویکرد های اصلی، از جمله تعمیم و کشف کردن، آموزش خواهند دید و از طریق ترکیبی از کلاس ها و تکالیف نوشتاری و کدزنی، دانش آموزان به خوبی با این مبحث آشنا خواهند شد. تکالیف شامل اصول یادگیری تقویتی و همچنین یادگیری تقویتی RL در ایده ها و تکنیک های کلیدی مورد نیاز یادگیری عمیق (deep reinforcement learning) عمیق خواهد بود.

نام کورس	هوش مصنوعی: یادگیری تقویتی
زمان	۱۹ ساعت
برگزار کننده	Stanford University
استاد	Emma Brunskill
پیش نیاز	تسلط به پایتون احتمالات و آمار پایه، جبر خطی، اصول اولیه احتمالات، توزیع گاوسی، انحراف معیار هوش مصنوعی: یادگیری عمیق (کورس گروه دوم)
لینک	https://www.youtube.com/watch?v=FgzM3zpZ55o&list=PLoROMvodv4rOSOPzutgyCTapiGIY2Nd8u&index=1

ردیف	جلسات کورس (ورود به کورس)	زمان جلسه
1	Introduction	65 دقیقه
2	Given a Model of the World	73 دقیقه
3	Model-Free Policy Evaluation	73 دقیقه
4	Model Free Control	77 دقیقه
5	Value Function Approximation	82 دقیقه
6	CNNs and Deep Q Learning	79 دقیقه
7	Imitation Learning	73 دقیقه
8	Policy Gradient I	71 دقیقه
9	Policy Gradient II	74 دقیقه
10	Policy Gradient III & Review	81 دقیقه
11	Fast Reinforcement Learning	78 دقیقه
12	Fast Reinforcement Learning II	81 دقیقه
13	Fast Reinforcement Learning III	79 دقیقه
14	Batch Reinforcement Learning	78 دقیقه
15	Monte Carlo Tree Search	67 دقیقه
-	مجموع کل	1131 دقیقه



@gereh_aut

کورس گروه نهم (تست نفوذ و امنیت شبکه)

تست نفوذ یا آزمون نفوذپذیری (به انگلیسی: Penetration test) روشی برای تخمین میزان امنیت یک کامپیوتر (معمولاً سرور) یا یک شبکه یا یک سایت یا یک نرم افزار است که با شبیه سازی حملات یک حمله کننده (هکر) صورت می گیرد. در این روش تمام سیستم و نرم افزارها و سرویس های نصب شده روی آن برای یافتن مشکلات امنیتی آزمایش می شوند و سپس اقدام به رفع مشکلات موجود می شود. امروزه تست نفوذ، بر روی سایت، نرم افزار، اپلیکیشن و شبکه اینترنت انجام می گیرد. اولین اقدام، برای اطمینان از امنیت یک سایت یا نرم افزار، انجام تست نفوذ بر روی آن است.

این دوره جهت آموزش اصول ابتدایی و ابزارهای مورد نیاز جهت تست نفوذ و گرفتن باگ بانتهی می باشد که تشکیل شده از گلچینی از روم های رایگان سایت tryhackme و مقداری مطلب جانبی از سایت هایی که در طول دوره معرفی میشود.

منابع یادگیری کاملاً به صورت practical و عملی می باشد.

نام کورس	penetration testing and cyber security
زمان	۳۳ ساعت
برگزار کننده	سایت tryhackme (به ترتیب معرفی شده توسط فاطمه راق)
اساتید	tryhackme website
پیشنیاز	English (intermediate)
لینک	https://tryhackme.com/ https://portswigger.net/web-security https://www.hacker101.com/

ردیف	کورس اول	زمان جلسه	بخش مورد مطالعه در سایت
1	آشنایی با نصب کالی، سایت tryhackme، اصول وب پ شبکه https://tryhackme.com/room/openvpn https://phoenixnap.com/kb/how-to-install-kali-linux-on-virtualbox https://tryhackme.com/room/webfundamentals https://tryhackme.com/room/introtonetworking	180 دقیقه	1-installing kali and sign up in tryhackme 2-getting familiar with tryhackme website 3-web fundamentals 4-networking
2	آشنایی با DNS و HTTP و اصول مقدماتی لینوکس https://tryhackme.com/room/dnsindetail https://tryhackme.com/room/httpindetail https://tryhackme.com/module/linux-fundamentals	180 دقیقه	1-Dns and http 2-linux fundamentals



@gereh_aut

1-OSI models 2-Owasp top 10	180 دقیقه	یادگیری مدل OSI و آشنایی با ۱۰ نفوذپذیری اول OWASP https://www.youtube.com/watch?v=KHMwhjQrCmo https://tryhackme.com/room/owasptop10	3
	180 دقیقه	مقدمات تست نفوذ و امنیت: https://tryhackme.com/room/pentestingfundamentals https://tryhackme.com/room/principlesofsecurity	4
1-Burp Suit	180 دقیقه	ابزارهای تست نفوذ: ۱- نصب و آموزش کار با Burp Suit Download: https://soft98.ir/internet/network/17745-Burp.html Burp Suit proxy: https://portswigger.net/burp/documentation/desktop/external-browser-config Install Certificate: https://portswigger.net/burp/documentation/desktop/external-browser-config/certificate/ca-cert-firefox Introduction: https://tryhackme.com/room/burpsuitebasics https://tryhackme.com/room/burpsuiterepeater	5
	180 دقیقه	یادگیری Nmap و hydra https://tryhackme.com/room/furthernmap https://tryhackme.com/room/hydra	6
	180 دقیقه	یادگیری رمز نگاری و کرک کردن https://tryhackme.com/room/encryptioncrypto101 https://tryhackme.com/room/crackthehashlevel2	7



@gereh_aut

	180 دقیقه	Metasploitable https://tryhackme.com/room/rpmetasploit	8
	180 دقیقه	Linux privilege escalation: https://tryhackme.com/room/vulniversity https://tryhackme.com/room/linuxprivesc	9
	240 دقیقه	تمرین با انجام CTF: https://tryhackme.com/room/basicpentestingit https://tryhackme.com/room/mrrobot https://tryhackme.com/room/rootme https://tryhackme.com/room/cowboyhacker https://tryhackme.com/room/picklerick	10
		سایت hackerone: https://ctf.hacker101.com/	11
	1980 دقیقه	مجموع	--

آشنایی با سایت hackerone جهت ورود به دنیای کار و دریافت private invitation است و در زمان کل کورس محاسبه نشده است.