

برنامه‌های  
هوش مصنوعی

در پزشکی  
پنشر

info@pnashr.pub



## مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب عملکردی و مؤسسه پُنشر

برگزار کننده‌ی دوره‌های آموزشی هوش مصنوعی از سطح پایه تا پیشرفته در حوزه علوم پزشکی هستید. در این دوره‌های آموزشی که با همکاری استاد بین المللی برنامه‌نویسی سرکار خانم دکتر الناز امانزاده و با همکاری بنیاد The Carpentries آمریکا برگزار می‌شود، شرکت‌کنندگان موفق به دریافت مدرک بین‌المللی قابل ارائه در دانشگاه‌های اروپایی و آمریکایی هستند.

بنیاد The Carpentries آمریکا از سال ۲۰۱۵ فعالیت خود را در جهت تربیت مدرسین و دانش‌پژوهان در زمینه برنامه‌نویسی آغاز کرد. این بنیاد با برگزاری کارگاه‌هایی در دانشگاه‌های واشنگتن، UCLA و مرکز تحقیقات سرطان آلمان (Charite) به عنوان یک مرکز سازمان‌دهنده کارگاه‌های برنامه‌نویسی در هوش مصنوعی و اومیکس شناخته شده است.



## معرفی طرح‌های تحقیقاتی

۱. طرح تشخیص بیماری آلزایمر با استفاده از داده‌های ژنومیکس- اجرا شده در مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب عملکردی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲. طرح پیش‌بینی مدت زمان بقای بیماران مبتلا به تومورهای مغزی بدخیم و بیماری‌های زمینه‌ای با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی- طرح در حال اجرا در مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب عملکردی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۳. طرح پیش‌بینی میزان پاسخ به درمان در بیماران مبتلا به تومورهای بدخیم با استفاده از داده‌های تصویربرداری- طرح در حال اجرا در مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب عملکردی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۴. طرح تشخیص کووید-۱۹ با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی- طرح در حال اجرا در مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب عملکردی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۵. طرح پیش‌بینی روش جراحی بهینه در بیماران مبتلا به تنگی کانال نخاعی- طرح در حال اجرا در مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب عملکردی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی



## لیست دوره‌های آفلاین

### ۱. مبانی برنامه‌نویسی با پایتون برای داده‌های کلینیکی

#### توضیحات:

در این دوره آموزشی، مبانی برنامه‌نویسی با پایتون و Shell تدریس می‌شود. دروس این دوره به گونه‌ای طراحی شده است که برای تمامی دانشجویان در مقاطع کارشناسی تا دکتری که تا کنون تجربه برنامه‌نویسی نداشته‌اند یا آشنایی بسیار کمی با آن دارند، کاملاً مناسب است. علاوه بر یادگیری دستوره‌های عمومی و بسیار کاربردی برنامه‌نویسی، طی این دوره استفاده از پایپ لاین‌ها و نیز طراحی آن‌ها گنجانده شده است.

#### سرفصل‌های دوره:

- روش‌های استفاده از پکیج‌های مختلف و توابع متعدد کاربردی
- ورود به جهان برنامه‌نویسی در GitHub
- قابلیت بارگذاری پروژه‌ها و برنامه‌های تحقیقاتی در GitHub
- ارتباط با گروه‌های تحقیقاتی متعدد در GitHub
- ویرایش یا افزودن مطلب جدید در GitHub

#### مخاطبین هدف دوره:

- تمامی دانشجویان پزشکی
- مدیران شرکت‌های حوزه پزشکی

#### مدت زمان دوره:

• ۳ هفته: ۹ ساعت

#### نکات تکمیلی:

- برای تمامی فراگیران در هر هفته تکالیفی تعیین می‌شود و فراگیر موظف است پیش از آزمون تکلیف را به مدرس تحویل دهد در غیر اینصورت مجاز به شرکت در آزمون نخواهد بود.

## ۲. کارگاه Machine Learning Basics

### توضیحات:

یادگیری ماشین یا Machine Learning امروزه بسیار فراگیر شده است. مقالاتی که در آن‌ها از این روش استفاده شده، با استقبال بهتری روبرو می‌شوند و ارجاعات آن‌ها بیشتر است. پژوهشگرانی که قادر به استفاده از روش Machine Learning در مطالعات خود هستند، سریع‌تر جذب موقعیت‌های کاری و پژوهشی می‌شوند. مهم‌ترین مانع پژوهشگران حوزه سلامت برای استفاده از روش‌های ML عدم وجود دوره‌های آموزشی این مباحث محاسباتی و مهندسی با زبانی آشنا و کاربردی برای آن‌ها است. در این دوره آموزشی مبانی ML به روشی ساده و ملموس با مثال‌هایی از حوزه سلامت و پزشکی آموزش داده خواهد شد.

### سرفصل‌های دوره:

- آشنایی با تئوری الگوریتم‌های هوش مصنوعی
- آشنایی با الگوریتم‌های Decision Tree و Random Forest
- آشنایی با الگوریتم‌های KNN و SVM
- آشنایی با Image Segmentation و Deep Learning

### مخاطبین هدف:

- تمامی دانشجویان پزشکی
- مدیران شرکت‌های حوزه پزشکی

### مدت زمان: ۵ هفته ۱۵ ساعت

- نکات تکمیلی: برای تمامی فراگیران در هر هفته تکالیفی تعیین می‌شود و فراگیر موظف است پیش از آزمون تکلیف را به مدرس تحویل دهد در غیر اینصورت مجاز به شرکت در آزمون نخواهد بود.

## دوره آنلاین کارآموزی

### ۱. دوره کارآموزی استفاده از هوش مصنوعی در تحقیقات پزشکی

در این دوره کارآموزی که تحت نظر اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی و مدیران پ نشر انجام می‌شود، دانشجویان و محققینی که دوره‌های آموزشی را گذرانده‌اند، از آموخته‌های خود جهت تعریف پروژه‌های تحقیقاتی در حوزه هوش مصنوعی پزشکی استفاده می‌کنند. این دوره منجر به مقالات و طرح‌های مطالعاتی متعددی نیز شده است و خواهد شد.



## برنامه‌های آینده

تابستان ۱۴۰۲ سال تحول و توسعه هوش مصنوعی در علوم پزشکی است. "مدرسه تابستانی هوش مصنوعی" با همکاری پانشر و مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب عملکردی آموزش‌های ویژه‌ای را برای تمامی دانشجویان و پژوهشگران حوزه سلامت در نظر گرفته‌اند.

شرکت‌کنندگان در این دوره علاوه بر یادگیری هوش مصنوعی به صورت تئوری و گذراندن دوره‌های برنامه‌نویسی، در انتهای دوره توانایی تعریف پروژه‌های هوش مصنوعی در سلامت را کسب می‌نمایند. طی جلسات آشنایی با اساتید دانشگاه توانایی ایده‌پردازی برای پروژه‌های کاربردی هوش مصنوعی در سلامت را به دست می‌آورند. همچنین افراد علاقمند واجد شرایط می‌توانند وارد دوره‌های کارآموزی شده، در طرح‌های پژوهشی و کاربردی که تحت نظر مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب و پانشر انجام می‌شوند، شرکت کرده، علاوه بر ایجاد رزومه علمی برای خود، به کسب درآمد از طریق هوش مصنوعی پزشکی نیز دست یابند.

**مخاطبین این دوره:** دانشجویان رشته‌های پزشکی و پیراپزشکی، دانشجویان رشته‌های ژنتیک، انفورماتیک پزشکی و بیوانفورماتیک

### در این دوره آموزشی:

- آموزش محتوای نظری هوش مصنوعی در پزشکی
- آموزش مقدماتی برنامه‌نویسی با پایتون
- آموزش استفاده از پکیج‌های هوش مصنوعی با استفاده از داده‌های پردازش شده
- سکشن‌های اجرای مراحل آموزش داده شده روی داده‌های خام
- سکشن‌های آشنایی با اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی فعال در زمینه هوش مصنوعی پزشکی
- سکشن‌های ایده‌پردازی برای پژوهش در حوزه هوش مصنوعی پزشکی
- سکشن‌های ایده‌پردازی برای ثبت طرح‌های دانش‌بنیان در هوش مصنوعی پزشکی

**محل برگزاری:** مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب عملکردی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

**تاریخ برگزاری:** مرداد ۱۴۰۲

## معرفی پ‌نشر

شرکت دانش‌بنیان پویندگان طب بقراط با نام تجاری پ‌نشر به‌عنوان اولین رسانه دیجیتال علوم پزشکی فعالیت خود را از سال ۱۳۹۵ در پنج حوزه فناوری اطلاعات، آموزش تخصصی علوم پزشکی، پوشش زنده رویدادهای علمی و تجاری، برپایی نمایشگاه‌های واقعیت مجازی و چاپ و نشر کتاب آغاز کرده است. دپارتمان فناوری اطلاعات در طول مدت دو سال موفق به ساخت اولین اپلیکیشن آموزش پزشکی (دارای ۱۵۰۰۰ هزار کاربر) با امکان ارائه ۳ نوع محتوای تصویری، صوتی و متنی شد و به دلیل این نوآوری و توسعه علمی موفق به دریافت نشان دانش‌بنیان از معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری شد. این دپارتمان علاوه بر این اپلیکیشن طراحی پلتفرم پخش زنده را در دستور کار خود قرار داده و از سال ۱۳۹۸ پوشش زنده کنگره‌های سازمان نظام پزشکی کل کشور را بر عهده داشته است. از دیگر خدمات این دپارتمان به طراحی تخصصی سامانه‌های LMS و سایت‌های انجمن‌های تخصصی علوم پزشکی می‌توان اشاره نمود.

در دپارتمان پخش زنده علاوه بر پوشش زنده رویدادهای سازمان نظام پزشکی کل کشور، موفق به برگزاری کنگره سالانه بیش از ۱۰ انجمن تخصصی پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی با بالاترین کیفیت شده است. دپارتمان برپایی نمایشگاه‌های واقعیت مجازی: در این دپارتمان متخصصان فناوری اطلاعات، طراحان گرافیک و مهندسان معماری موفق به طراحی پلتفرمی شده‌اند که از طریق آن شرکت‌های دارویی و تجهیزات پزشکی، محصولات خود را در فضای مجازی به صورت ۳ بعدی ارائه و با مشتریان خود ارتباط صوتی و تصویری برقرار می‌کنند! دپارتمان هوش مصنوعی پ‌نشر از سال ۱۳۹۹ فعالیت خود را در حوزه هوش مصنوعی آغاز نموده و از محصولات این دپارتمان می‌توان به تشخیص اختلال اوتیسم با فناوری هوش مصنوعی، الو هلب،

تشخیص اختلال پوستی با فناوری هوش مصنوعی اشاره کرد. همچنین در این دپارتمان

دوره‌های مبانی برنامه ریزی پایتون برای داده‌های کلینیکی،

کارگاه Machine Learning Basics، دوره کارآموزی

استفاده از هوش مصنوعی در پزشکی

با همکاری موسسه "The Carpentries"

آمریکا برگزار می‌گردد.

# معرفی اعضا

## دکتر علیرضا زالی:

رئیس دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب



## دکتر سعید صفری:

رئیس کمیته هوش مصنوعی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، استادیار بیهوشی و درد، Health MBA، معاون پژوهشی مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب عملکردی



## دکتر الناز امانزاده:

هیئت علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و مسئول دپارتمان هوش مصنوعی مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب عملکردی، مدیر دپارتمان هوش مصنوعی پ نشر



## دکتر سعید اورعی یزدانی:

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی-جراح مغز و اعصاب و پژوهشگر در زمینه Neuro-AI



## دکتر سارا رحمتی:

مدیر پژوهشی مرکز تحقیقات جراحی مغز و اعصاب عملکردی





# Introduction: Members



**Dr. Alireza Zali:**

Member of The Faculty Shahid Beheshti medical university, neurosurgeon, and researcher in neuro field



**Dr. Saeed Safari:**

Chairman of The Artificial Intelligence Committee in Shahid Beheshti medical university, assistant professor of anesthesiology and pain, health MBA, research assistant of the research center neurosurgery



**Dr. Elnaz Amanzade:**

Research faculty of Shahid Beheshti medical university and head of artificial intelligence department in neurosurgery research center, and chairman of P publication department



**Dr. Saeed Oraee Yazdani**

Faculty member of Shahid Beheshti University of Medical Sciences - neurosurgeon and researcher in the field of Neuro-AI



**Dr. Sara Rahmati:**

Research manager of neurosurgery research center



### **Virtual Reality Department:**

In this department, the information technology specialist, graphics designers and architectural engineers are succeeded in designing a platform which pharmaceutical companies and medical equipment companies could present their products 3D in cyberspace and get voice and video connections with their customers.

The artificial intelligence of P publication started its activity from 1399 and the products are available for: diagnosing autism disorder ,alohelp and skin disorders  
This department is also holding programming basics python courses for clinical data, machine learning basics workshops,usage of artificial intelligence intership in medicine in partnership with The Carpentries of US

## Introduction of P publication:

Knowledge foundation company of Boghrat medicine (has been known as P publication) started its activity from 1395 as the first digital media in five field : information technology, specialized medical educating, live coverage of scientific and commercial events, holding exhibition of virtual reality and book publishing.

The information technology department is successfully create the first medical application in 2 years (with 15000 members) in audio, video and text formats and based on this innovation, it achieved the knowledge-based badge from the scientific and technological vice president.

Beside this application, designing of live platforms is noted and also live coverage of medical congresses of whole country is considered from 1398.

From other services of this department could mention : specialized designing of LMS system and specialized association of medical science system.

the live streaming department is holding annual congresses more than 10 medical, dental and pharmacology association in a high quality



Beside learning artificial intelligence theoretically and passing programming courses, participants will be able to explain the artificial intelligence at the end of the course. In the familiarization sessions with professors participants also be able to ideate about artificial intelligence's project. Also eager students which are eligible could enter in a internship courses, participate in researching and applying plans that are under consideration of P publication and neurosurgery research center, plus creating their own CV, could make money out of it.

### **Contacts of this course:**

Medical and paramedicine students, genetic student, medical informatics and bioinformatic

- Training artificial intelligence theoretically in medicine
- Training basics of programming with python
- Training how to use the artificial intelligence packages with processed data
- Implementation sections of the training steps in an unprocessed data
- Sections of getting familiar with academic stuff members in active medicine universities in artificial intelligence field
- Ideation sections of researching in artificial intelligence
- Ideation sections for registering knowledge-based project in artificial medicine

### **Event place:**

Neurosurgery research center of Shahid Beheshti university

Event date:1402/august

## **Title of course:**

Getting familiar with artificial intelligence algorithm

Getting familiar with algorithm of Decision Tree and Random Forest

Getting familiar with algorithm of SVM and KNN

Getting familiar with deep learning and image segmentation

## **Duration of course:**

5weeks: 15hours

Supplementary points:

It is considered some tasks for all participators weekly and they are obliged to give them to the teacher before the exam otherwise , they won't have allowance to participate in exam

## **Online internship workshop:**

1- Internship workshop is about using artificial intelligence in medicine researching

In this workshop which is held under consideration of faculty member of Shahid Beheshti medical university and managers of P publication, students and researchers whom pass the courses, can use their knowledge in artificial intelligence researching project. this course will have resulted in numerous articles.

## **Future plans:**

The year 1402 is the year of transformation and development. The summer school of artificial intelligence considers special trainings for all students and researchers of health field in a partnership with P publication and the neurosurgery's research center

## **Titles of course:**

- Methods of using different packages and multiple functional functions
- Entrance to the programming world in GitHub
- Ability to upload the projects and researching programs in Github
- Editing or adding new content in Github

## **Contacts of course:**

- All medical student
- Managers of medical companies

## **Duration of course:**

3weeks: 9hours

## **Supplementary points:**

It is considered some tasks for all participators weekly and they are obliged to give them to their teacher before the exam otherwise, they wont have allowance to participate in exam

## **2- Machine Learning Basics Workshop:**

### **Explanation:**

Machine learning is really common these days. The articles which include these methods are facing better reception and references are much more to them. Researchers which are using machine learning in their studies, better attracted to job and reaserch offers.the biggest barrier for using ML, is not having an appropriate courses in proper technique. In this course, ML basics will be trained in a simple ways and many examples in the field of health and medicine



## **List of offline courses:**

1- Programming basics with shell and python for clinical data

### **Explanation:**

In this course ,programming basics are trained , the age is not matter and anywho (from master to PhD) with any experience (even nothing) could participate proparely, inaddition to train the general and practical commands of programming, the usage of pype lines are also mentioned in this course

## Introduction of research projects

- 1- Diagnosing scheme of Alzheimer's disease with the genomic data has been done in neurosurgery research center of Shahid Beheshti medical university
- 2- Anticipating scheme for survival time of malignant brain tumor and underlying disease patients with algorithm of artificial intelligence which is processing in neurosurgery research center of Shahid Beheshti medical university
- 3- Anticipating scheme for measuring levels of treatment in malignant tumor's patients with imaging data- is processing in neurosurgery research center of Shahid Beheshti medical university for optimal surgery methods in spinal stenosis patient





## **The research center of neurosurgery and P Publication**

Are holding artificial intelligences training course from basic to advanced in medicine. In these courses which are held by international master in programming "Dr. Elnaz Amanzade" in partnership with The Carpentries from US, participators will receive the international certifications which is acceptable in US and UK universities

The Carpentries has educated many teachers and scholars in programming. Also it is known as an arrangement center of artificial intelligence and Omix by holding workshops in Washington universities, UCLA, and Cancer Research Center Of Germany

# Programs of artificial intelligence in medical PPublication

info@pnashr.pub

