

## بسمه تعالی

طرح درس " تصویربرداری و انفورماتیک در پزشکی "

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد درسی: 4

مشخصات مدرسین:

نام	نام خانوادگی	رتبه	گروه	تلفن همراه	ایمیل
طاها	صمدسلطانی	استادیار	فناوری اطلاعات سلامت	09129321567	Taha.soltany@gmail.com

### اهداف اختصاصی :

از فراگیران انتظار می رود در پایان این درس بتوانند:

- با مفهوم داده و تحلیل آن آشنا شوند.
- انواع داده های حوزه سلامت را بشناسند.
- مهم ترین نوع داده های کاربردی در سلامت را بشناسند.
- قادر به درک داده های تصویری شوند.
- با مفهوم پردازش داده ها به خصوص تصاویر آشنا شوند.
- با جدیدترین ابزارهای پردازش و تحلیل داده های تصویری آشنا شوند.
- الگوریتم های مختلف پردازش تصاویر را بشناسند.
- توانمندی تحلیل و پردازش تصاویر را بیابند.

### تعریف درس:

تحلیل داده های حوزه سلامت از متن تا تصاویر و پروفایل های ژنتیکی ، مهارت و تخصصی می باشد که امروزه وابسته به شناخت ابزارها، الگوریتم ها و رویکردهای محاسباتی می باشد. هدف این درس شناخت

انواع داده های مهم حوزه سلامت به خصوص مهم ترین آن یعنی تصاویر پزشکی می باشد تا دانشجوی با بکارگیری ابزارهای مرتبط بتواند بصورت هدفمند تصاویر را تحلیل و پردازش نماید.

## نوع محتوا (نظری )

ردیف	عنوان	تهیه کننده	نوع (صوتی یا چندرسانه ای)	اسلاید یا فایل متنی
1	اهداف درس، منابع و ابزارهای موجود	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
2	آشنایی و تسلط به Numpy	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
3	آشنایی با مقدمات پردازش تصاویر در Opencv	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
4	آشنایی با عملیات های اصلی CV	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
5	تحلیل ویدئوها و کار با آن	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
6	توابع ترسیم ، مدیریت رویدادها و نشانه گذاری	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
7	عملیات کلیدی و مهم روی تصاویر	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
8	آستانه گیری	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
9	تبدیلات هندسی	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
10	تبدیلات مورفولوژیکی	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
11	گرادینان تصاویر	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
12	کانتورها و مفهوم مومنت	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
13	هیستوگرام تصاویر	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
14	روشهای یافتن الگو	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
15	تبدیلات هاف و قطعه بندی تصاویر	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
16	شناسایی و تطبیق ویژگیها	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی
17	جمع بندی مباحث و افق پیش رو	طاها صمدسلطانی	چندرسانه ای	ترکیبی

## روش ارائه درس :

- ارائه محتوا در بستر آموزش مجازی آفلاین
- کلاسهای مجازی آنلاین

- کلاسهای حضوری
- ارائه تکلیف
- برگزاری آزمون

### تکالیف:

مهلت ارسال	روش ارسال	شرح تکلیف	تکالیف
شروع سه جلسه دوم و ...	بستر نوید	در انتهای هر سه جلسه تکلیفی در اسلایدها گنجانده شده است	تکلیف جلسات سه گانه

### نحوه ارسالی:

- مشارکت در مرور محتوای آموزشی 2 نمره
- ارائه تکالیف 6 نمره
- میان ترم 2 نمره
- پایان ترم 10 نمره

### منابع:

سرفصل ها

Computer vision with python, Jan Erik Solem

OpenCV with Python by example, Prateek Joshi

Powerpoints & stackoverflow.com