

دانشگاه جامع علمی کاربردی
کمیسیون برنامه ریزی آموزشی و درسی استانی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل
دوره آموزشی تک درس علمی - کاربردی
برنامه نویسی به زبان اسکرچ

کمیسیون برنامه ریزی آموزشی و درسی استان کرمان

این برنامه در جلسه ۱ مورخ ۹۸/۰۹/۲۰ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی و درسی استان کرمان به تصویب رسید و بر اساس ابلاغیه شماره ۲۶۴ مورخ ۹۷/۱۰/۳۰ معاونت آموزشی دانشگاه، از تاریخ ابلاغ، برای مؤسسات و مراکز آموزش علمی - کاربردی استان که مجوز اجرای آن را دارند، قابل اجرا است.



برنامه نویسی به زبان اسکرچ

رای صادره جلسه شماره ۱ مورخ ۹۸/۰۹/۲۰ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی و درسی استان کرمان در خصوص برنامه آموزشی و درسی علمی- کاربردی دوره تک درس برنامه نویسی به زبان اسکرچ صحیح است. به واحد های مجری استان ابلاغ شود.

رئیس دانشگاه جامع علمی-کاربردی استان کرمان

و رئیس کمیسیون برنامه ریزی آموزشی و درسی استان

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی کاربردی جهت استحضار

مدیر کل محترم دفتر برنامه ریزی درسی دانشگاه جهت استحضار و دستور ثبت در سوابق عملکردی استان

دبیر محترم کمیسیون برنامه ریزی آموزشی و درسی استان جهت آگاهی و اجرا





وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه جامع علمی کاربردی
شورای برنامه‌ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

دوره های آموزش عالی تکمیلی بین سطوح تحصیلی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل

دوره آموزشی تک درس علمی - کاربردی

برنامه نویسی به زبان اسکرچ

دانشگاه جامع علمی کاربردی

گروه: صنعت



مقدمه:

زبان اسکرچ (Scratch) زبانی بسیار مفید برای افرادی است که به تازگی قصد فراگرفتن مفاهیم برنامه نویسی را دارند و به این افراد توصیه می شود که Scratch اولین زبانی باشد که می آموزند. مهارت هایی که در این زبان برنامه نویسی و در این درس آموخته می شوند قابل استفاده در زبان های پایه ای برنامه نویسی همچون: جاوا و پایتون و... می باشد، در واقع می توان آشنایی با مفاهیم و کاربردهای زبان Scratch را پیش نیاز یادگیری همه زبان های برنامه نویسی دیگر دانست.

تعریف و هدف:

برنامه درسی تک درس "برنامه نویسی به زبان اسکرچ"، شامل مجموعه ای از قابلیت ها است که دست یافتن به آنها نیازمند گذراندن مباحث نظری و عملی است، که نوجوانان و جوانان را برای زبان های برنامه نویسی پیشرفته تر و طراحی بازی های کامپیوتری آماده می کند. هدف از اجرای این تک درس، تربیت افرادی خلاق است که به جای بازی کردن خود بتوانند بازی طراحی کنند و در این مسیر، خلاقیت، خودشکوفایی و اعتماد به نفس آنان شکل می گیرد.

ضرورت برگزاری دوره:

بدون شک همه ما واقفیم که بازی های رایانه ای جزء جدانشدنی زندگی جوانان امروزی شده است که معایب و مضرات این گونه بازی ها بر کسی پوشیده نیست. مقوله ی آموزش مهارت های کدنویسی به نسل جوان جزو اولویت های کشورهای جهان اول است؛ در همین راستا، ما نیز باید تمام تلاش خود را به کار بندیم تا روی این مسئله بیشتر تمرکز کرده و افراد از گروه های سنی مختلف را با اهمیت این موضوع آشنا سازیم. در این صورت خلاقیت آنان شکل می گیرد، تفکر سیستماتیک را فرا می گیرند و به خودشکوفایی می رسند. در این دوره با یادگیری مفاهیم پایه ای برنامه نویسی، می توانند بازی های ساده کامپیوتری را برنامه نویسی کرده و همچنین ربات هایی را برنامه نویسی کنند و از پیاده سازی برنامه هایشان لذت ببرند.

شایستگی ها و مهارت های قابل انتظار:

- مهارت برنامه نویسی با اسکرچ

- مهارت تفکر خلاق

- مهارت تفکر سیستماتیک



سطح آموزشی:

- تکمیلی بین سطوح تحصیلی دیپلم و کاردانی (دیپلم - کاردانی)
- تکمیلی بین سطوح تحصیلی کاردانی و کارشناسی (کاردانی - کارشناسی)
- تکمیلی بین سطوح تحصیلی کارشناسی و کارشناسی ارشد (کارشناسی - کارشناسی ارشد)
- تکمیلی بین سطوح تحصیلی کارشناسی ارشد و دکتری (کارشناسی ارشد - دکتری)

ضوابط و شرایط پذیرش ورودی:

الف - (حداقل مدرک تحصیلی/ رشته تحصیلی / گواهینامه آموزشی خاص / گواهی سلامت، تجربه کاری / پیش نیاز و ...)

-مدرک تحصیلی دیپلم کلیه رشته ها

-نیاز به هیچ گونه پیش زمینه ای نمی باشد

ب- نحوه پذیرش:

آزمون تعیین سطح □، مصاحبه حضوری □، عدم نیاز به آزمون و یا مصاحبه ■

جدول ساعت نظری و عملی تک درس:

ساعت	درصد	درصد استاندارد ساعت	
نظری	۱۰/۵	۳۰	حد اکثر ۳۰ درصد
عملی	۲۵	۷۰	حد اقل ۷۰ درصد
جمع	۳۵/۵	۱۰۰	۱۰۰

● مجموع ساعت تک درس حد اقل ۳۰ حد اکثر ۱۰۰ ساعت است



نام درس: برنامه نویسی به زبان اسکرچ				
پیش نیاز/هم نیاز:				
الف: هدف کلی درس (براساس شایستگی های شغلی): آشنایی با مفاهیم و برنامه نویسی به زبان اسکرچ				
ب: سرفصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
ردیف	مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	بازده های یادگیری مبحث براساس شایستگی های شغلی	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)
				نظری عملی
۱	مفاهیم اولیه	انتظار می رود که پس از پایان این مبحث مهارت پذیر بتوانند: ۱- با زبانهای مختلف برنامه نویسی آشنا شود. ۲- تجزیه و تحلیل و حل مسئله را فراگیرد.	مبحث نظری: ۱. آشنایی با زبانهای برنامه نویسی و انواع آن ۲. تعریف نرم افزار و انواع آن ۳. تعریف مسئله / تحلیل مسئله / تجزیه مسئله به مسائل کوچکتر و ارتباط آنها ۴. الگوریتم / فلوچارت و تعیین ساختار	۱ -
۲	آشنایی با کلیات برنامه اسکرچ (Scratch)	انتظار می رود که پس از پایان این مبحث مهارت پذیر بتوانند: ۱- شیوه تغییر زبان برنامه را فرا گیرد. ۲- با قسمت های مختلف برنامه و استفاده از اشیا برنامه آشنا شود. ۳- نصب برنامه و نحوه ذخیره کردن آن را فرا گیرد.	مبحث نظری: ۱. مقدمه و معرفی برنامه اسکرچ ۲. آشنایی با قسمت های کلی برنامه، نحوه تغییر زبان برنامه ۳. آشنایی با پشت صحنه، اشیا و چگونگی استفاده از آن ها ۴. آشنایی با تب فرمان ها و قسمت های مختلف آن شرح کار عملی: ۱. نحوه نصب برنامه و کار به صورت آفلاین (Offline) ۲. ساخت اولین پروژه سلام دنیا به رسم برنامه نویسان ۳. نحوه ذخیره کردن پروژه و باز کردن آن	۱/۵ -
۳	آشنایی با مفاهیم برنامه نویسی	انتظار می رود که پس از پایان این مبحث مهارت پذیر بتوانند: ۱- مفاهیم برنامه نویسی را فرا گیرد. ۲- برنامه نویسی ربات های مرتبط را فرا گیرد.	مبحث نظری: ۱. آشنایی با دستورات سطح بالا ۲. آشنایی با مفهوم حلقه و بی نهایت ۳. آشنایی با حلقه های شرطی و کاربرد آن ها ۴. آشنایی با دستور Mouse pointer ۵. آشنایی با بخش حرکت و دستورات آن شرح کار عملی: ۱. ساخت پروژه به دنبال ماوس برو و بچرخ	۱/۵ -
۴	آشنایی با بخش ظاهر و ساخت انیمیشن	انتظار می رود که پس از پایان این مبحث مهارت پذیر بتوانند: ۱- انیمیشن سازی را فرا گیرد.	مبحث نظری: ۱. آشنایی با بخش دستورات ظاهر ۲. دستور شرطی اگر، آنگاه ۳. آشنایی با مفهوم Broadcasting انتشار و Listener شنونده ۴. آشنایی با دستورات پشت صحنه و ساخت پروژه آلبوم عکس	۱/۵ -



۲	-	شرح کار عملی: ۱. ساخت یک گفتگو ۲. پروژه مهمانی با حلقه تکرار و انتشار پیام ۳. ساخت گفتگو و حرکت با کلید جهت دار با استفاده از انتشار پیام ۳. انتشار پیام به چند شی	۲- با بخش ها و دستورالعمل های برنامه آشنا باشد.		
-	۰/۵	مبحث نظری: ۱. آشنایی با محورهای مختصات و تعیین مکان شی ۲. آشنایی با دستورات <i>goto</i> و <i>glide</i> و تفاوت آن ها	انتظاری رود که پس از پایان این مبحث مهارت پذیر بتواند:	آشنایی با جلوه های بصری و مبدأ مختصات	۵
۱	-	شرح کار عملی: ۱. ایجاد جلوه های بصری مختلف (روشن شدن، بزرگ نمایی و کوچک نمایی یک شیء) ۲. ساخت پروژه قدم زدن شیء	۱- با جلوه های بصری و مبدأ مختصات آشنا شود. ۲- ساخت ساخت داستان مصور را فرا گیرد.		
-	۱/۵	مبحث نظری: ۱. آشنایی با سوال و جواب ۲. آشنایی با متغیر پاسخ و چند مثال ۳. آشنایی با مفهوم متغیر، لزوم استفاده و کاربرد آن ۴. ایجاد متغیر، تغییر نام و نحوه نمایش آن ۵. نحوه دریافت ورودی از کاربر و ذخیره آن در متغیر ۶. معرفی متغیر مکان ماوس همراه با مثال ۷. آشنایی با دستور شرطی اگر و نه اگر آنگاه	انتظاری رود که پس از پایان این مبحث مهارت پذیر بتواند: ۱- متغیر های برنامه را بشناسد و کاربرد آن را فرا گیرد.	آشنایی با متغیر و کاربرد آن	۶
۱۰	-	شرح کار عملی: ۱. ساخت بازی توپ و پینگ پونگ با چند مرحله ۲. ساخت بازی غذا خوردن پو (<i>Pou</i>) ۴. ساخت بازی موش و گربه	انتظاری رود که پس از پایان این مبحث مهارت پذیر بتواند: ۱- بازی سازی پایه را فرا گیرد.	ساخت چند بازی	۷
۳	-	شرح کار عملی: ۱. چگونگی وارد کردن صدا، ضبط صدا و ویرایش صدا در اسکرچ ۲. آهنگ سازی با نوت ها و طبل های بخش صدا ۳. چگونگی کم و زیاد کردن صدای موسیقی ۴. آشنایی با ضرب آهنگ و تند و کم کردن ضرب موسیقی ۵. آشنایی با متغیر بلندی صدا و نحوه کار با آن ۶. آهنگ سازی با دریافت نوت از کاربر	انتظاری رود که پس از پایان این مبحث مهارت پذیر بتواند: ۱- با بخش های مختلف صدا آشنا گردد.	آشنایی با بخش صدا	۸
-	۱	مبحث نظری: ۱. آشنایی با عملگرهای ریاضی (۴ عمل اصلی) ۲. آشنایی با عملگرهای مقایسه ۳. آشنایی با مفهوم و کاربرد عملگرهای <i>AND</i>, <i>OR</i>, <i>NOT</i> ۴. آشنایی با طول یک کلمه و حرف چندم یک کلمه ۵. آشنایی با دستور باقیمانده ۶. آشنایی با دستور رند ۷. سایر عملگرهای ریاضی	انتظاری رود که پس از پایان این مبحث مهارت پذیر بتواند: ۱- با بخش های مختلف عملگرها آشنا گردد.	آشنایی با بخش عملگرها	۹
-	۰/۵	مبحث نظری: ۱. آشنایی با دستورات پاک کن، مهر و کشیدن اشکال هندسی با مهر	انتظاری رود که پس از پایان این مبحث مهارت	آشنایی با بخش	۱۰



		۲. آشنایی با بخش قلم و دستورات آن و کشیدن اشکال مختلف با دو روش	پذیر بتواند: ۱- با بخش ها و قسمت های مختلف قلم آشنا گردد.	قلم	
۲/۵	-	شرح کار عملی: ۱. ساخت پروژه رنگین کمان با بخش قلم ۲. کشیدن چند ضلعی های منتظم با بخش قلم ۳. ساخت اشکال چرخشی بسیار زیبا با استفاده از دستورات قلم ۴. کشیدن اشکال هندسی با رنگ، سایز و تیرگی منتخب کاربر			
-	۰/۵	مبحث نظری: ۱. آشنایی با دستورات از خودم تکرار کن و زیر مجموعه آن ۲. آشنایی با دستور تکرار کن تا وقتی که و ساخت بازی حدس عدد با آن	انتظار می رود که پس از پایان این مبحث مهارت پذیر بتواند: ۱- با دستورات کنترلی برنامه آشنا گردد.	آشنایی با سایر دستورات کنترلی	۱۱
۱	-	شرح کار عملی: ۱. ساخت بازی مار با استفاده از دستور از خودم تکرار کن			
-	۱	مبحث نظری: ۱. مفهوم تابع ۲. مفهوم ورودی (پارامتر) یک تابع ۳. آشنایی با انواع ورودی ها ۴. مفهوم ورودی بولین (Boolean) و استفاده از آن برای یک تابع	انتظار می رود که پس از پایان این مبحث مهارت پذیر بتواند: ۱- با انواع تابع و ورودی های آن آشنا گردد.	آشنایی با تابع و ورودی آن	۱۲
۱	-	شرح کار عملی: ۱. نحوه ساخت یک تابع و استفاده از آن برای کشیدن نشان المپیک ۲. نحوه ساخت یک تابع با یک ورودی و چند ورودی و استفاده از آن برای کشیدن دایره و مربع های هم مرکز ۳. نحوه ساخت یک تابع با استفاده از ورودی رشته			
۱	-	شرح کار عملی: ۱. ساخت حساب کاربری در سایت اسکرچ ۲. نحوه جستجو در پروژه های اسکرچ ۳. ذخیره سازی پروژه های در سایت ۴. نحوه اشتراک گذاری پروژه های ساخته شده ۵. نحوه کامنت گذاری در سایت اسکرچ ۶. نحوه ایجاد یک استودیو در سایت اسکرچ	انتظار می رود که پس از پایان این مبحث مهارت پذیر بتواند: ۱- کار کردن با سایت اسکرچ را فر گیرد.	نحوه کار کردن با سایت اسکرچ	۱۳

ج: منبع / منابع درسی : {نام خانوادگی، نام مولف / مترجم. (سال انتشار)، عنوان کامل منبع، شهر محل انتشار: ناشر.}

- ۱- جاویدی، مهرداد. (۱۳۹۵)، برنامه نویسی اندروید به زبان فارسی، تهران، تهران، کتاب سبز.
- ۲- بابایی، محدثه. (۱۳۹۵) آموزش برنامه نویسی برای کودکان و نوجوانان با نرم افزار Scratch، تهران: دیباگران تهران.
- ۳- اثنی عشری، سمیرا. بچه انقدر بازی نکن، بازی بساز، نشر سخنوران



(د) استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: برنامه نویسی به زبان اسکریپ

- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی) :

حداقل مدرک تحصیلی در مقطع کارشناسی ارشد ، رشته/رشته های تحصیلی (متجانس) کارشناسی ارشد کامپیوتر و سایر رشته های مرتبط

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: داشتن گواهی های مرتبط با دوره تدوین شده مانند گواهی های برنامه نویسی

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): یک سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- محیط آموزشی (کلاس، آزمایشگاه، کارگاه، تجهیزات و وسایل مورد نیاز) :

الف) ■ کلاس درس ۶۰ مترمربع ، □ آزمایشگاه مترمربع ، □ کارگاه مترمربع ، و سایر موارد با ذکر نام و مساحت

- فهرست تجهیزات، ماشین آلات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- وایت برد و ماژیک های رنگی ۴- ۷-

۲- اینترنت ۵- ۸-

۳- لپ تاپ ۶- ۹-

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی □ مباحثه ای □ تمرین و تکرار ■ ، آزمایشگاهی □ ، کارگاهی ■ ، پژوهشی □ فیلم و

اسلاید □

۴- نحوه ارزشیابی درس: ارزیابی بر اساس: آزمون کتبی □ ، آزمون عملی ■ آزمون شفاهی □ ، ارایه پروژه ■



ضمائم

دانشگاه
علمی - کاربردی



مشخصات تهیه کننده برنامه

الف: مرکز / موسسه تهیه کننده برنامه:

نام مرکز / موسسه تهیه کننده برنامه	نشانی، تلفن، پست الکترونیکی
مرکز آموزش علمی - کاربردی شهربابک	نشانی: شهربابک بزرگراه خلیج فارس خیابان قائم میدان قائم خیابان دانشگاه، مرکز آموزش علمی - کاربردی شهربابک تلفن: ۰۳۴ - ۳۴۱۳۳۰۲۰ آدرس پست الکترونیکی: info@shbuast.ac.ir

ب: اعضای گروه تدوین کننده برنامه:

نام و نام خانوادگی اعضای گروه تدوین کننده	مدرک تحصیلی	تلفن	پست الکترونیکی
احسان شجاعی	کارشناسی ارشد الکترونیک	۰۹۱۳۸۲۳۴۵۴۹	Shojaei_21@yahoo.com
مهدی عبدلی ندیکی	کارشناسی ارشد تحقیقات آموزشی - علوم تربیتی	۰۹۱۳۱۹۳۷۸۳۷	M59abd@gmail.com

