

## مسابقه سازه های کاغذی

### (دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه)

#### مقدمه:

مسابقه سازه های کاغذی در جهت آشنایی مقدماتی دانشجویان با علم استاتیک می باشد. سازه های کاغذی بر اساس اوریگami ساخته شده و در دو محور اصلی بال های کاغذی و سازه های ساختمانی کاغذی برگزار خواهد شد. اوریگami هنری است از تلفیق اندیشه و تازدن کاغذ برای خلق اشکال مختلف، و این اشکال می تواند اشکال هندسی خلاقانه جهت تحمل بار در سازه های ساختمانی و ساخت هواپیماهای کاغذی باشد. این مسابقه برای تمامی دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی در رشته ها و مقاطع تحصیلی مختلف در نظر گرفته شده و در جهت آموزش مباحث استاتیکی به دانشجویان حائز اهمیت می باشد.

#### اهداف مسابقه:

- ایجاد بستر مناسب برای شناسایی، پرورش و هدایت دانشجویان مستعد
- گسترش ارتباط علمی و روحیه رقابت میان دانشجویان
- توسعه آگاهی های عمومی دانشجویان از دانش استاتیک
- آشنایی با سازه و چگونگی انتقال بار
- آشنایی با سازه های صفحات تا شده
- آشنایی با اوریگami
- آشنایی با مفهوم پرواز

#### محورهای مسابقه:

##### ۱- سازه های ساختمانی (کاغذی)

- ساخت سازه های مقاوم با استفاده از کاغذ و تا، با حداکثر دهانه، حداکثر ارتفاع، حداقل وزن و حداقل چسب کاغذی معمولی
- سبک سازی در ساختمان ها
- ساخت اشکال هندسی مقاوم
- شبیه سازی سازه های غول پیکر
- زیبایی
- خلاقیت در طراحی

##### ۲- بال های کاغذی (موشک کاغذی)

- مدت زمان پرواز
- مسافت پرتاب
- زیبایی
- خلاقیت در طراحی

## شرایط ارسال آثار:

- دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی در تمامی رشته ها و مقاطع تحصیلی مجاز به شرکت در مسابقه می باشند.
- دانشجویان به صورت فردی یا گروهی (گروه های حداکثر ۵ نفره) مجاز به شرکت در مسابقه می باشند.
- هزینه ثبت نام در مسابقه ۱۵۰۰۰۰۰ ریال (برای هر گروه یا به صورت انفرادی) می باشد. (هزینه ثبت نام برای دانشجویان عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان رایگان می باشد، هزینه ثبت نام برای دانشجویان عضو هیات مدیره انجمن های علمی و دانشجویی ۵۰۰۰۰۰۰ ریال می باشد)
- دانشجویان آثار خود را به دبیرخانه مسابقه (آذربایجان غربی، ارومیه، کیلومتر دو جاده فرودگاه، دانشگاه آزاد ارومیه، مجتمع آیت الله رفسنجانی، دانشکده فنی و مهندسی، طبقه دوم، معاونت پژوهش و فناوری، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان ارسال نمایند. (شماره تماس دکتر بابک مطیعی رئیس باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان واحد ارومیه: ۰۴۴۳۱۸۰۳۲۸۰ - ۰۹۱۴۴۴۱۴۲۶۱)
- آثار در هر دو محور سازه های ساختمانی (کاغذی) و بال های کاغذی (موشک کاغذی) حداکثر تا تاریخ ۱۳ اردیبهشت ۱۴۰۲ از طریق پست پیشتاز برای دفتر دبیرخانه مسابقه ارسال شود و رسید پستی به ایمیل [Babak.motiei@gmail.com](mailto:Babak.motiei@gmail.com) ارسال گردد. مسئولیت بسته بندی مناسب آثار بر عهده ارسال کنندگان می باشد.
- بعد از بررسی اولیه آثار توسط هیات داوران، پیامکی برای شرکت کنندگان تایید شده در مرحله اول داوری، جهت حضور در مسابقه و انجام داوری نهایی با حضور شرکت کنندگان ارسال خواهد شد.
- کاغذ استفاده شده برای مسابقه از نوع کاغذ A۴ با ابعاد ۲۱ × ۲۹,۷ سانتیمتر با گرماژ ۸۰ گرم بر متر مربع و وزن هر برگ کاغذ ۴/۹۸۹۶ گرم استفاده شود.
- همراه با ارسال آثار، مشخصات ارسال کنندگان مطابق جدول ذیل بر روی یک برگ کاغذ A۴ چاپ و ارسال گردد. در صورت ارسال آثار به صورت گروهی، یک نفر به عنوان سرگروه معرفی گردد و نام سرگروه در ردیف اول جدول نوشته شود و مشخصات تمامی اعضا ارسال گردد.
- برای تمامی شرکت کنندگان حاضر در داوری نهایی گواهی حضور در مسابقه صادر خواهد شد.

نام و نام خانوادگی	نام دانشگاه و شهر	رشته تحصیلی	مقطع تحصیلی	شماره دانشجویی	کد ملی	شماره تماس

## جوایز

جوایز سازه های ساختمانی (کاغذی)		جوایز بال های کاغذی	
رتبه اول	۲۰۰۰۰۰۰ تومان و لوح تقدیر	رتبه اول	۲۰۰۰۰۰۰ تومان و لوح تقدیر
رتبه دوم	۱۰۰۰۰۰۰ تومان و لوح تقدیر	رتبه دوم	۱۰۰۰۰۰۰ تومان و لوح تقدیر
رتبه سوم	۵۰۰۰۰۰۰ تومان و لوح تقدیر	رتبه سوم	۵۰۰۰۰۰۰ تومان و لوح تقدیر
رتبه چهارم	لوح تقدیر	رتبه چهارم	لوح تقدیر
رتبه پنجم	لوح تقدیر	رتبه پنجم	لوح تقدیر

## شرایط داوری آثار:

### - در بخش سازه های ساختمانی (کاغذی):

- در طراحی آثار تنها مجاز به استفاده از کاغذ A4 بوده و برای اتصال از حداقل چسب کاغذی معمولی استفاده شود. استفاده از سایر اتصال دهنده ها مجاز نمیباشد. دقت شود چسب کاغذی نباید تاثیر زیادی در مقاومت سازه داشته باشد و برای میزان استفاده از چسب و نوع آن ضریب E لحاظ شده است.
- محدودیتی در تعداد تا زده شده وجود ندارد.

- داشتن قابلیت قرار دادن بار بر روی آن (ابعاد وزنه ها  $20 \times 30$  سانتیمتر به وزن هر کدام یک کیلوگرم)

- قابلیت تحمل حداکثر بار، حداکثر ارتفاع، حداکثر دهانه، حداقل وزن که بر اساس رابطه ذیل محاسبه خواهد شد.

$$A \times C \times E \times \text{بار تحمل شده} \times ((\text{وزن سازه} / (\text{دهانه} \times \text{ارتفاع}))$$

A ضریب زیبایی

C ضریب خلاقیت

E ضریب چسب

عنوان ضریب / مقدار	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
زیبایی (A)	۰,۸	۰,۹	۱	۱,۱	۱,۲
خلاقیت در طراحی (C)	۰,۸	۰,۹	۱	۱,۱	۱,۲
ضریب چسب (E)	۱,۲	۱,۱	۱	۰,۸	۰,۷

- اعمال ضرایب بر اساس نظر هیات داوران لحاظ خواهد شد.

- حداکثر ارتفاع و دهانه سازه ساختمانی ۵۰ سانتیمتر باشد.

### - در بخش بال های کاغذی:

- موشک کاغذی تنها از یک تکه کاغذ باید ساخته شود. موشک ها تنها از طریق تا کردن ساخته شوند و هرگونه استفاده از برش، چسب و ... ممنوع است.
- محدودیتی در تعداد تا زده شده وجود ندارد.
- رقابت در فضای داخلی و بدون باد انجام می شود.
- داشتن حداکثر مسافت پرواز
- داشتن بیشترین مدت زمان پرواز
- هر شرکت کننده مجاز است سه بار پرتاب آزمایشی داشته باشد و بهترین نتیجه معیار امتیازدهی قرار می گیرد.
- موشک باید توسط یک نفر و از محل تعیین شده پرتاب شود. عبور از خط، هنگام پرتاب باعث پذیرفته نشدن پرتاب می شود.

$$A \times C \times \text{مدت زمان پرواز} \times \text{مسافت پرواز}$$

A ضریب زیبایی

C ضریب خلاقیت

عنوان ضریب / مقدار	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
زیبایی (A)	۰,۸	۰,۹	۱	۱,۱	۱,۲
خلاقیت در طراحی (C)	۰,۸	۰,۹	۱	۱,۱	۱,۲

- اعمال ضرایب بر اساس نظر هیات داوران لحاظ خواهد شد.