

پیوست ۶

راهنمای پژوهش در حوزه هوافضا و دریا و حمل و نقل پیشرفته

دهمین دوره مسابقات فناوری های حوزه فضایی، حمل و نقل پیشرفته پژوهش سراسری دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

۱. مقدمه:

در دنیای امروز، حوزه حمل و نقل پیشرفته در زمین، آسمان و دریا نقش محوری در توسعه فناوری و بهبود کیفیت زندگی دارد. از حمل و نقل دریایی و ناوبری‌های پیچیده گرفته تا صنعت هوانوردی و سیستم‌های هوشمند حمل و نقل زمینی، هر یک از این حوزه‌ها به واسطه نوآوری و پژوهش، مسیرهای جدیدی را برای رشد و پیشرفت کشورها فراهم می‌کنند. در این میان، آشنا کردن دانش‌آموزان با جنبه‌های تخصصی این فناوری‌ها و تشویق به پژوهش در این زمینه، راهی مؤثر برای تقویت تفکر خلاق و پژوهش‌محور در نسل جوان به شمار می‌آید. با نگاهی به چالش‌ها و فرصت‌های حوزه حمل و نقل پیشرفته، دانش‌آموزان می‌توانند ضمن توسعه مهارت‌های علمی و تحلیلی خود، برای حل مسائل واقعی و نیازهای آینده در این عرصه آماده شوند.

۲. شرایط شرکت کنندگان:

تمام دانش‌آموزان دوره‌های اول و دوم متوسطه می‌توانند در سامانه‌ای که متعاقباً اعلام می‌شود، طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه‌نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، به صورت انفرادی یا تیم ۲ نفره ثبت نام نمایند.

تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر:

- مقاله باید نتیجه کار پژوهشی و ایده‌پردازی دانش‌آموزان ارائه‌دهنده باشد و طبق جدول ۱ تنظیم شود.
- مقالات گردآوری شده یا مقالاتی که به طور مستقیم به موضوعات مشخص شده در زمینه حمل و نقل پیشرفته (زمینی، هوایی و دریایی) مرتبط نباشند، داوری نخواهند شد.
- در صورتی که جهت تکمیل مقاله از امکانات و تجهیزات خاص پژوهش‌سراها، نهادهای علمی، دانشگاه‌ها و سایر مراکز علمی استفاده شده باشد، ذکر نام مرکز و دریافت گواهی تأیید الزامی است. اولویت پذیرش با مقالاتی است که نمونه برگ ۴ را ارائه نمایند.
- دانش‌آموزان می‌توانند موضوع پژوهش خود را از موضوعات ذیل انتخاب کنند و یا به سایر موضوعات مشابه در حوزه حمل و نقل پیشرفته (هوایی، زمینی، دریایی) بپردازند. پیشنهاد می‌شود موضوعات با نگاهی به آینده و با تمرکز بر جنبه‌های پیشرفته و نوآورانه در زمینه حمل و نقل باشد:

• حمل و نقل زمینی

- بررسی نقش خودروهای هیبریدی و الکتریکی در کاهش آلودگی شهری و بهینه‌سازی مصرف سوخت
- تحلیل مزایا و معایب استفاده از خودروهای اشتراکی در کاهش ترافیک و مصرف انرژی
- تأثیر استفاده از تکنولوژی ناوبری هوشمند بر بهبود مدیریت ترافیک شهری
- نقش وسایل نقلیه خودران شهری در کاهش تصادفات و افزایش ایمنی جاده‌ای

• حمل و نقل هوایی

- بررسی کاربرد پهپادها در حمل و نقل کالاها و امداد رسانی در شرایط اضطراری
- تأثیر بهینه‌سازی مسیرهای هوایی بر کاهش مصرف سوخت و آلودگی هوا
- بررسی جایگزینی سوخت‌های فسیلی با سوخت‌های پایدار در صنعت هوانوردی
- کاربرد سیستم‌های حمل و نقل هوایی کوچک (مانند تاکسی‌های هوایی) در مناطق پرتردد

• حمل و نقل دریایی

- تأثیر کشتی‌های الکتریکی و هیبریدی در کاهش آلودگی و هزینه‌های حمل و نقل دریایی
- بررسی نقش سیستم‌های هدایت هوشمند در کاهش خطرات و افزایش ایمنی دریایی
- کاربرد ربات‌های خودکار در پایش و نگهداری از سازه‌های دریایی
- بررسی تأثیر سیستم‌های مدیریت زباله و کاهش آلودگی در کشتی‌ها بر محیط زیست دریایی

تذکر: به شرایط عمومی مسابقات در بند ۲ توجه شود.

۴. مستندات مورد نیاز اثر :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با کد ملی دانش آموز (سرگروه تیم)، ارسال گردد:

۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده که در توضیحات ۱، چکیده ی طرح پژوهشی و در توضیحات ۲، شرح دلیل و بازار صنعتی شدن پژوهش، در صورت قابلیت آن آورده شده است.
۲. ارائه طرح پژوهشی به صورت فایل های word و pdf
۳. طرح پژوهشی در قالب پاورپوینت
۴. عکس پرسنلی (اسکن شده با کیفیت مطلوب)
۵. نمون برگ ۴ تکمیل شده (در صورت استفاده از همکاری پژوهش سراها، دانشگاه ها و سایر نهادها و مراکز علمی)

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

۵-۱. مرحله منطقه ای : دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات فناوری های حوزه فضایی، حمل و نقل پیشرفته در سامانه ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه؛ توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به پژوهش سرای قطب استانی فناوری های حوزه فضایی، حمل و نقل پیشرفته، انجام دهد.

۵-۲. مرحله اول استانی : توسط قطب های استانی فناوری های حوزه فضایی، حمل و نقل پیشرفته تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان، بر اساس نمون برگ ۲ داوری می شوند. آثاری که حداقل ۷۰ درصد امتیاز میانگین نمرات داوری را کسب نمایند، به مرحله دوم استانی راه می یابند.

۵-۳. مرحله دوم استانی : شامل مصاحبه حضوری یا غیرحضوری (آنلاین) داوران با صاحبان اثر بر اساس نمون برگ ۳ می باشد. لازم است دانش آموزانی که در تدوین اثر نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در جلسه دفاع شرکت و فایل ارائه را طبق جدول ۲ آماده نمایند. انتظار می رود که راه یافتگان به این مرحله، توانمندی لازم جهت پاسخگویی به سوالات داوران را در مورد پژوهش در حمل و نقل پیشرفته و مستندات ارسالی، داشته باشند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم استانی معرفی می گردند. قطب استانی، باید فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به قطب کشوری فناوری های حوزه فضایی، حمل و نقل پیشرفته، انجام دهد.

۵-۴. مرحله اول کشوری : توسط قطب کشوری فناوری های حوزه فضایی، حمل و نقل پیشرفته بر اساس نمون برگ ۲ داوری می شوند. آثاری که حداقل ۷۰ درصد امتیاز میانگین نمرات داوری را کسب نمایند، به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

۵-۵. مرحله دوم کشوری : شامل مصاحبه غیرحضوری (آنلاین) داوران بر اساس نمون برگ ۳ با صاحبان اثر می باشد. لازم است دانش آموزانی که در تدوین مقاله نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در جلسه دفاع شرکت و فایل ارائه را طبق جدول ۲ آماده نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم کشوری، معرفی می گردند.

۶. ضمائم :

جدول ۱: راهنمای تدوین پژوهش در حوزه هوا فضا و دریا و حمل و نقل پیشرفته

پژوهش حداقل در ۵ و حداکثر در ۱۲ صفحه A4 و با رعایت موارد ذیل، ارائه گردد:

۱. حاشیه های صفحه باید از بالا، پایین، چپ و راست صفحه ۱/۵ سانتیمتر باشد.
 ۲. متن اصلی فقط به زبان فارسی، راست چین شده و Justify، فاصله بین خطوط ۱/۱۵، تک ستونی و با فونت B Nazanin اندازه ۱۲ تهیه شود.
 ۳. رعایت نکات نگارشی مانند نقطه، کاما، اعشار فارسی (/)، اعشار انگلیسی (.)، درصد فارسی (%)، و درصد انگلیسی (%) ضروری است.
 ۴. عنوان: ۱ یا ۲ خط، فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۴
 ۵. عنوان و آدرس نویسندگان و استاد راهنما: فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۰
 ۶. چکیده (خلاصه ای از تمام آنچه که قرار است انجام شود): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
 ۷. کلمات کلیدی: حداکثر ۵ کلمه، فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
 ۸. مقدمه (نحوه شروع پروژه با تشریح نحوه دستیابی به ایده و انتخاب موضوع): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
 ۹. گزارش مواد و روش ها (طراحی و اجرای پروژه): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
 ۱۰. نتایج حاصل از آزمایش ها و تحلیل مستندات: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
 ۱۱. بحث: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
 ۱۲. نتیجه گیری: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
 ۱۳. پیشنهادات برای مطالعات آتی (آنچه در ادامه، برای تکمیل پروژه می توان انجام داد): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
 ۱۴. منابع و مراجع: منابع فارسی را با فونت B Nazanin، اندازه ۱۱ و منابع انگلیسی را با فونت Times New Roman، اندازه ۱۰ و مطابق با استاندارد های مراجع نویسی تایپ نمایید.
 ۱۵. زیر نویس: فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۹
 ۱۶. متن شکل ها: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲ (شرح شکل و نمودار در زیر آن نوشته شود)
 ۱۷. جداول: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲ (شرح جدول در بالای آن نوشته شود)
 ۱۸. همه عناوین اصلی با فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۲ نوشته شود.
- تذکر:** این راهنما به منظور استفاده در این مسابقه تهیه شده است و رعایت اصول آن برای همه افراد شرکت کننده در این گرایش، الزامی است.

جدول ۲: راهنمای تهیه فایل ارائه پژوهش در حوزه هوا فضا و دریا و حمل و نقل پیشرفته

۱. حداکثر زمان ارائه طرح پژوهشی ۱۵ دقیقه است.
۲. محدودیتی در تعداد اسلایدهای ارائه وجود ندارد. لیکن با توجه به زمان در نظر گرفته شده جهت ارائه اثر، لازم است که تعداد اسلاید ها براساس حداکثر زمان (۱۰ دقیقه) تنظیم گردد. (۱۵ تا ۲۵ اسلاید)
۳. حضور اعضای تیم برای ارائه طرح و پاسخگویی به سوالات الزامی است.
۴. ارائه آنلاین طرح ها لزوماً طبق برنامه زمانبندی که اعلام خواهد شد، انجام می پذیرد. لذا از زمان ارائه اثر خود اطلاع حاصل نمائید و حداقل ۵ دقیقه قبل از زمان تعیین شده، در سامانه حضور یابید. جزئیات ورود به سامانه مانند لینک و نحوه ورود به همراه لیست راه یافتگان به مرحله دوم و ... از طریق کانال و پایگاه قطب استانی اعلام خواهند شد.
۵. قبل از زمان ارائه، امکانات لازم مانند نصب نرم افزار، تنظیم صدای میکروفون و بلندگو و ... فراهم گردند. برای ارائه از گوشی تلفن همراه استفاده نشود. پژوهش سرای منطقه و قطب استان موظف به فراهم کردن امکانات برای ارائه دانش آموز می باشند.
۶. فایل ارائه اثر بایستی در زمان تعیین شده به قطب استانی ارسال گردد و کوتاهی در این مورد موجب کسر امتیاز و ابطال فرصت ارائه خواهد شد.
۷. از به کاربردن افکت های زیاد که باعث اتلاف وقت می گردند، خودداری شود.
۸. مناسب است که به جای استفاده از متن زیاد، با ذکرعناوین: از شکل ها و جدول ها جهت تفسیر نتایج و مباحث استفاده گردد.
۹. رعایت ساختار یک طرح پژوهشی (شامل عنوان، چکیده، کلیدواژه، مقدمه (تحقیقات پیشین)، لوازم و وسایل، روش کار، بحث و نتیجه گیری و منابع معتبر) ضروری است.
۱۰. رعایت نکات نگارشی مانند نقطه، کاما، اعشار فارسی (/)، اعشار انگلیسی (.)، درصد فارسی (%) و درصد انگلیسی (%) ضروری است.
۱۱. در بخش فارسی از قلم B Titr اندازه ۳۶ برای عناوین و از قلم B Nazanin اندازه ۲۸ برای متن طرح پژوهشی و متن درون جداول استفاده نمائید و در بخش انگلیسی از قلم Times New Roman با اندازه ۲۴ استفاده نمائید.
۱۲. فاصله خطوط ۱/۲۵ بوده و حداکثر خطوط در یک اسلاید ۸ خط باشد.
۱۳. در صورتی که لازم بود تصاویری را با ابزارهای نرم افزار Power Point ترسیم کنید، به خاطر داشته باشید که ضخامت خطوط ۲ تا ۳ واحد (Point) بوده و اندازه متن آن ۲۶ تا ۲۸ باشد.
۱۴. برای متن درون جدول ترجیحا از فونتهای کوچکتر از ۲۶ استفاده نمائید. حداکثر ستون های یک جدول ۵ عدد باشد و در صورت امکان از Histogram ها بجای جداول استفاده کنید زیرا آنها قدرت انتقال بیشتری نسبت به جدول دارند.
۱۵. در اسلاید آخر به ذکر منابع با رعایت APA فارسی (مرجع نویسی) پردازید.

نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری پژوهش در حوزه هوا فضا و دریا و حمل و نقل پیشرفته

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه/ناحیه :	دوره و رشته تحصیلی :
نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان		کد ملی	شماره تماس
موضوع ارزیابی		معیار ارزیابی	حداکثر امتیاز
		امتیاز کسب شده	داور اول
		داور دوم	
موضوع پژوهش (مسئله یابی یا تعیین هدف)	تناسب موضوع با محتوای پژوهش، ارائه ایده نو و کشف اطلاعات جدید	۱۰	
	استخراج چکیده (موضوع، هدف، روش و نتیجه)	۱۰	
	کاربردی بودن و قابلیت صنعتی شدن پژوهش	۱۰	
	ارائه دلایل مناسب برای انجام پژوهش، تناسب مقاله با نیازهای بومی و محلی	۱۰	
ارزش علمی و فنی	رعایت ساختار و ترتیب اصول طرح پژوهشی مطابق فرمت مسابقه، پیوستگی مطالب و مرتبط بودن واژگان کلیدی و رعایت قواعد نگارشی، املائی	۱۰	
	استفاده از منابع علمی پژوهشی معتبر، متنوع و متعدد و روش منابع نویسی استاندارد (ارجاع صحیح به منابع)	۱۰	
	تعیین جامعه و نمونه آماری متناسب با روش انجام کار	۱۰	
	انتخاب روش مناسب در جمع آوری اطلاعات، به کارگیری آنالیزهای مرتبط با موضوع و تحلیل مناسب آن ها	۱۰	
نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات	نتیجه گیری منطقی و صحیح با توجه به یافته های حاصل از پژوهش	۱۰	
	ارائه پیشنهادات سازنده متناسب با یافته های حاصل از پژوهش	۱۰	
جمع نهایی امتیاز		۱۰۰	
توضیحات داوران :			
نقاط قوت :			
نقاط ضعف :			
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی فناوری های حوزه فضایی، حمل و نقل پیشرفته	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

نمون برگ ۳ : داوری آنلاین پژوهش در حوزه هوا فضا و دریا و حمل و نقل پیشرفته

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه/ناحیه :	دوره و رشته تحصیلی :
نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان	کد ملی	شماره تماس	پایه تحصیلی
معیار ارزیابی		حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
			داور اول
			داور دوم
ارائه ایده نو و کشف اطلاعات جدید		۱۰	
قدرت و دقت در تحلیل داده ها		۱۰	
ارائه اثر با پاورپوینت		۵	
استفاده از مبانی و نظریه های علمی معتبر		۱۰	
رسا بودن اثر و عدم ابهام		۱۰	
قدرت بیان		۱۰	
تسلط علمی بر موضوع		۱۰	
مدیریت زمان		۶	
رعایت فرمت استاندارد ارائه های علمی و استفاده از جدول، نمودار، تصویر و ... در فایل ارائه		۵	
پاسخ صحیح به پرسش ها (دفاع منطقی)		۲۰	
خلاصیت در ارائه		۴	
جمع نهایی امتیاز		۱۰۰	
توضیحات داوران :			
نقاط قوت :			
نقاط ضعف :			
نام و نام خانوادگی داور اول استانی/کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :			
نام و نام خانوادگی داور دوم استانی/کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :			
نام و نام خانوادگی		نام و نام خانوادگی	
مدیر پژوهش سرای قطب استانی فناوری های حوزه فضایی، حمل و نقل پیشرفته		کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا	

نمون برگ ۴ : گزارش زمان بندی اجرایی پژوهش در حوزه هوا فضا و دریا و حمل و نقل پیشرفته

عنوان پژوهش :				
نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان				
(۱)		(۲)		
کد ملی :		کد ملی :		
شماره تماس :		شماره تماس :		
ردیف	عنوان فعالیت	شرح فعالیت	زمان اجرا	نهاد همکار
نام و نام خانوادگی استاد راهنما		نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری		نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری
شماره تلفن، تاریخ و امضا		شماره تلفن، تاریخ و امضا		شماره تلفن، تاریخ و امضا