

تعرفه آزمون‌های دانشکده مهندسی مواد

۱- برش و تهیه نمونه

مبلغ (ریال)	نوع کار
۷۰,۰۰۰	تهیه نمونه در کارگاه پروژه *
۱۵۰,۰۰۰	برش نمونه توسط دیسک * (برش با کاتر)
۱۱۰,۰۰۰	تهیه و مانت سرد نمونه - آز متالوگرافی *
۹۰,۰۰۰	تهیه و مانت گرم نمونه - آز متالوگرافی *
۴۰۰,۰۰۰	تهیه نمونه کششی *
۲۵۰,۰۰۰	تهیه نمونه ضربه *
۲,۵۰۰,۰۰۰	تهیه نمونه خمش *
۱۵۰,۰۰۰	تهیه نمونه سایش *
۱۰۰,۰۰۰	پرس سرد (قالب ۱۰ میلی متر)
۱۵۰,۰۰۰	پرس گرم
۱۸۰,۰۰۰	تهیه نمونه خستگی *
۵۰,۰۰۰	ناچ نمونه‌ها
۱,۳۰۰,۰۰۰	آسیاب گلوله‌ای کاپ زیر کونیا (بیو مواد) به ازای هر ساعت
۸۰۰,۰۰۰	آسیاب گلوله‌ای کاپ آلومینا (بیو مواد) به ازای هر ساعت
۲۰۰,۰۰۰	آسیاب گلوله‌ای کاپ فولادی (بیو مواد) به ازای هر ساعت

- هزینه‌های یاد شده شامل فقط تهیه نمونه از قطعات با ابعاد نزدیک به قطعه مورد نظر است.
- در صورتی که ساخت و تهیه قطعه قرار باشد از قطعاتی بزرگ و یا صنعتی انجام گیرد، هزینه آن برحسب مورد تعیین می‌شود.

۲- آزمون‌های XRD

مبلغ (ریال)	نوع کار
۶۰۰,۰۰۰	تهیه و ارائه طیف XRD به صورت خام
۲۰۰,۰۰۰	فازیابی کیفی
۱۵۰,۰۰۰	تهیه نمونه
۲,۰۰۰,۰۰۰	تنش پسماند (به ازای هر نمونه) تخفیف برای دانشجویان داخل دانشگاه ۲۵٪ تخفیف برای دانشجویان خارج دانشگاه ۲۰٪
۱,۲۰۰,۰۰۰	RO - XRD (معادل هزینه ۲ XRD)

۳- کوانتومتری

مبلغ (ریال)	نوع کار
۷۵۰,۰۰۰	کوانتومتری فلزات خاص
۶۰۰,۰۰۰	کوانتومتری فلزات عمومی (فولاد کم آلیاژ، آلومینیوم)

۴- آزمون‌های متالوگرافی

مبلغ (ریال)	نوع کار
۵۵۰,۰۰۰	آماده سازی متالوگرافی معمولی (پولیش و سنباده)
۱,۲۰۰,۰۰۰	متالوگرافی معمولی همراه با اچ هر نمونه با گزارش مختصر (۳ عکس)
۱,۰۰۰,۰۰۰	آماده سازی متالوگرافی ویژه
۱,۷۶۰,۰۰۰	متالوگرافی ویژه (آلومینیوم و جوشکاری شده)
۲۵۰,۰۰۰	اچ معمولی
۶۰۰,۰۰۰	اچ ویژه
در حال بررسی	انجام تست رپلیکا در محل
در حال بررسی	تهیه هر گزارش تفصیلی تست رپلیکا

۵- آزمون سطح

مبلغ (ریال)	نوع کار
۵۰۰,۰۰۰	زبری سنجی یا پروفیل سنجی یا رافنس سنجی

۶- آزمون‌های مکانیکی

مبلغ (ریال)	نوع کار
۳۵۰,۰۰۰	آزمون کشش استحکام بالا - سخت
۲۵۰,۰۰۰	آزمون کشش استحکام پایین - نرم
۲۵۰,۰۰۰	آزمون ضریب ثابت فنر
۴۵۰,۰۰۰	آزمون کشش پلیمر
۲۵۰,۰۰۰	آزمون ضربه
۵۰۰,۰۰۰	آزمون ضربه 20^0 - و صفر درجه
۴۵۰,۰۰۰	آزمون فشار استحکام بالا
۲۵۰,۰۰۰	آزمون فشار استحکام پایین
۲۰۰,۰۰۰	آزمون سختی
۳۰۰,۰۰۰	آزمون خمشی
۳۰۰,۰۰۰	آزمون سختی پرتابل
۲,۰۰۰,۰۰۰	آزمون سایش با ضریب اصطکاک
۲۰۰,۰۰۰	آزمون خستگی تا 10 ساعت به ازای هر ساعت
۵۰,۰۰۰	به ازای هر ساعت اضافه
۱,۰۰۰,۰۰۰	کشش فشار گرم (استحکام پایین)
۲,۰۰۰,۰۰۰	کشش فشار گرم (استحکام بالا)
۳۵۰,۰۰۰	آزمون میکرو سختی هر نمونه (سه نقطه)
آزمون نورد	
۵۰۰,۰۰۰	نورد نمونه‌های نرم به ازای هر ساعت
۸۰۰,۰۰۰	نورد دمای کمتر از $350^0 C$ به ازای هر ساعت
۴,۰۰۰,۰۰۰	آزمون سایش دما بالا (از دمای $350^0 C$ به بالا)
آزمون خزش	
۲,۰۰۰,۰۰۰	دمای زیر $800^0 C$ ورودی تا ۱۰ ساعت
۶۰,۰۰۰	به ازای هر ساعت اضافه
۳,۵۰۰,۰۰۰	دمای $800^0 C$ تا دمای $950^0 C$ ورودی تا ۱۰ ساعت
۹۰,۰۰۰	به ازای هر ساعت اضافه
۲,۰۰۰,۰۰۰	ریکسون (قطب فولاد)
۹۰۰,۰۰۰	آزمون پیچش (قطب فولاد)

۷- آزمون‌های SEM

مبلغ (ریال)	نوع کار
۶۰۰,۰۰۰	مطالعه یک نمونه (همراه با ۳ عکس) *
۵۰,۰۰۰	بیش از یک عکس به ازای هر عکس
۶۰۰,۰۰۰	EDX آنالیز به طور مجزا - یک آنالیز روی نمونه *
۱۰۰,۰۰۰	(آنالیز اضافی روی همان نمونه)
۹۰۰,۰۰۰	X.ray Map به طور مجزا (Line Scan)
۶۰۰,۰۰۰	تعیین ضخامت در قالب مطالعه نمونه با ساعتی
۵۰۰,۰۰۰	پوشش دهی طلا
۵,۰۰۰,۰۰۰	جلسات آموزشی SEM، ۱/۲ روز

- موارد فوق در صورتی که به صورت حضوری (ساعتی) باشد، به ازای هر ساعت ۲,۴۰۰,۰۰۰ ریال محاسبه می‌شود.
- مدت زمان رزرو حداقل ۱ ساعت و حداکثر ۲ ساعت می‌باشد، زمان ذخیره‌سازی اطلاعات بر روی هارد کامپیوتر و کپی‌برداری آن جزو زمان مذکور است.
- توجه: جهت آماده‌سازی نمونه حضور متقاضی ۳۰ دقیقه قبل از شروع جلسه الزامی است.
- هزینه‌های نمونه‌سازی در صورت نیاز، جداگانه محسوب می‌شود.

۸- آزمون STA

آزمون TG یا DSC (STA)

مبلغ (ریال)	نوع کار	
۱,۱۰۰,۰۰۰	از دمای محیط تا دمای $800^{\circ}C$ ، به ازای ۱/۵ ساعت	TG
۱,۳۰۰,۰۰۰	از دمای محیط تا دمای $800^{\circ}C$ ، به ازای ۳ ساعت	
۱,۵۰۰,۰۰۰	از دمای محیط تا دمای $1100^{\circ}C$ ، به ازای ۲ ساعت	
۱,۸۰۰,۰۰۰	از دمای محیط تا دمای $1100^{\circ}C$ ، به ازای ۲/۵ ساعت	
۲,۱۰۰,۰۰۰	از دمای محیط تا دمای $1100^{\circ}C$ ، به ازای ۴ ساعت	
۱,۷۰۰,۰۰۰	از دمای محیط تا $800^{\circ}C$ ، به ازای ۱ ساعت	DSG
۴۰۰,۰۰۰	به ازای هر ساعت اضافه‌تر	
۲,۶۰۰,۰۰۰	از دمای محیط تا $1100^{\circ}C$ ، به ازای هر ۱ ساعت	
۵۰۰,۰۰۰	به ازای هر ساعت اضافه‌تر	

- چنانچه اتمسفر آزمون تحت اکسیژن باشد مبلغ ۱۰۰,۰۰۰ ریال از هر کدام از موارد کسر خواهد شد.
- هزینه تخریب هر بوتله ۵۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد که بر عهده درخواست‌کننده آزمون می‌باشد.

۹- آزمون‌های ریخته‌گری

برای قطعات شاخص، با توجه به ماهیت کار در محدوده اعلان شده (جدول زیر) پس از انجام کار مشخص می‌شود.

۹-۱- مواد اولیه تامین نشود (مواد + دستمزد) - مواد اولیه به عهده دانشکده ابنت

ریخته‌گری برای هر کیلوگرم	مبلغ (ریال)
برنز قلع	قیمت به روز محاسبه می‌گردد.
برنز آلومینیم	قیمت به روز محاسبه می‌گردد.
چدن نشکن	قیمت به روز محاسبه می‌گردد.
چدن خاکستری	قیمت به روز محاسبه می‌گردد.
آلومینیم	قیمت به روز محاسبه می‌گردد.

۹-۲- مواد اولیه تامین شود (فقط دستمزد) - مواد اولیه به عهده متقاضی

ریخته‌گری برای هر کیلوگرم	مبلغ (ریال)
برنز قلع	۳۵۰,۰۰۰
برنز آلومینیم	۳۵۰,۰۰۰
چدن نشکن	۱۰۰,۰۰۰
چدن خاکستری	۶۵,۰۰۰
آلومینیم	۱۵۰,۰۰۰
تهیه نمونه چیل	
در صورت تهیه بوته توسط سفارش دهنده	۵۰۰,۰۰۰
در صورت عدم تهیه بوته توسط سفارش دهنده	۱,۵۰۰,۰۰۰
ریخته‌گری توسط کوره القایی، هر مذاب	۳,۰۰۰,۰۰۰
ریخته‌گری توسط کوره تشعشعی هر کیلوگرم مذاب *	۱۵۰,۰۰۰
* حداقل هر مذاب در این رابطه	۴,۰۰۰,۰۰۰

۱۰- آزمون سالت اسپری و خوردگی *

مبلغ (ریال)	نوع کار
۱۵/۰۰۰	آزمون سالت اسپری (یک ساعت برای یک نمونه)
۲/۵۰۰/۰۰۰	آزمون پلاریزاسیون (خوردگی)
۲/۵۰۰/۰۰۰	آزمون EIS
۱/۲۴۰/۰۰۰	خوردگی مرز دانه‌ای
۱/۸۰۰/۰۰۰	خوردگی سیکلی
بستگی به مورد مشخص می‌شود.	آزمون‌های دیگر

* هزینه گزارش‌های تفصیلی از ساعتی ۱،۰۰۰،۰۰۰ تا ۱،۱۰۰،۰۰۰ ریال بستگی به حجم کار انجام شده دارد.

۱۱- آزمون مواد قالب‌گیری

مبلغ (ریال)	نوع کار
۹۰۰،۰۰۰	آزمون الک (عدد ریزی ماسه): ۲ ساعت هر نمونه
۳۰۰،۰۰۰	نفوذ پذیری ماسه: ۰/۵ ساعت هر نمونه
۴۰۰،۰۰۰	استحکام (فشاری، برش و ...): ۰/۵ ساعت هر نمونه تر و خشک و عبور گاز هر کدام
۵۰۰،۰۰۰	تعیین خاک رس: ۴ ساعت هر نمونه
۲۵۰،۰۰۰	تعیین رطوبت: ۰/۵ ساعت هر نمونه
۵۰۰،۰۰۰	دمای زینتر: ۰/۵ ساعت هر نمونه
۲۰۰،۰۰۰	دانه بندی
۴۵۰،۰۰۰	آنالیز الک همراه عدد ریزی و ضریب گوشه‌دار

۱۲- آزمون عملیات حرارتی

مبلغ (ریال)	نوع کار
۲۵۰,۰۰۰	کوره با دمای کمتر از $600^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۴۰۰,۰۰۰	کوره با دمای بیشتر از $600^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۳۵۰,۰۰۰	کوره لوله‌ای تحت اتمسفر کنترل شده گاز آرگون برای دمای کمتر از $600^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۶۰۰,۰۰۰	کوره لوله‌ای تحت اتمسفر کنترل شده گاز آرگون برای دمای $600^{\circ}C$ تا $1100^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۳۵۰,۰۰۰	کوره با قابلیت برنامه‌ریزی از دمای محیط تا دمای $600^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۶۰۰,۰۰۰	کوره با قابلیت برنامه‌ریزی از دمای $600^{\circ}C$ تا $1100^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۱,۰۰۰,۰۰۰	عملیات حرارتی در حمام نمک به ازای هر ساعت
۱۰۰,۰۰۰	آون تحت خلا دمای محیط تا $50^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۲۰۰,۰۰۰	آون تحت خلا از دمای $50^{\circ}C$ تا $150^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۸۵۰,۰۰۰	کوره تحت خلا برای دمای $900^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۱,۰۰۰,۰۰۰	کوره تحت خلا برای دمای $1000^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۱,۵۰۰,۰۰۰	کوره تحت خلا برای دمای $1100^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۱,۸۰۰,۰۰۰	کوره تحت خلا برای دمای $1400^{\circ}C$ به ازای هر ساعت

در خصوص کوره تحت خلا و قابل برنامه‌ریزی، هزینه مرحله گرمایش و سرمایش ۵۰٪ هزینه مربوطه به دمای نگهداری لحاظ خواهد شد.

دانشجویان دانشکده مهندسی مواد فاقد سهمیه می‌باشند و هزینه ۵۰٪ از پژوهانه استاد راهنما کسر خواهد شد.

۱۳- آزمون CVD

محدوده دمایی	گاز هیدروژن	گاز متان	گاز آرگون	تحت خلا
$T < 600^{\circ}C$ به ازای هر ساعت	۷۵۰,۰۰۰	۶۵۰,۰۰۰	۵۵۰,۰۰۰	۴۵۰,۰۰۰
$600^{\circ}C < T < 1000^{\circ}C$ به ازای هر ساعت	۹۰۰,۰۰۰	۸۰۰,۰۰۰	۷۵۰,۰۰۰	۶۵۰,۰۰۰

۱۴- آزمون PVD

مبلغ (ریال)	نوع کار
$2,000,100 + 000,000 t$	پوشش دهی لایه نازک (Sputter Coating)
t : زمان پوشش دهی به دقیقه	* بدون احتساب هزینه تارگت

۱۵- دستگاه SPS

مبلغ (ریال)	نوع کار
۲,۰۰۰,۰۰۰	تا دمای $800^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۱,۰۰۰,۰۰۰	به ازای هر ۱ ساعت اضافه‌تر
۲,۵۰۰,۰۰۰	از دمای $800^{\circ}C$ تا $1000^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۱,۰۰۰,۰۰۰	به ازای هر ۱ ساعت اضافه‌تر
۳,۰۰۰,۰۰۰	از دمای $1000^{\circ}C$ به ازای هر ساعت ۱۲۰۰
۱,۰۰۰,۰۰۰	به ازای هر ۱ ساعت اضافه‌تر
۴,۰۰۰,۰۰۰	از دمای $1200^{\circ}C$ تا $1900^{\circ}C$ به ازای هر ساعت
۲,۰۰۰,۰۰۰	به ازای هر ۱ ساعت اضافه‌تر
۵,۰۰۰,۰۰۰	دمای بالای $2000^{\circ}C$ (قالب بر عهده متقاضی) به ازای هر ساعت
۲,۰۰۰,۰۰۰	به ازای هر ۱ ساعت اضافه‌تر

* حداکثر زمان نگهداری ۱۵ دقیقه می‌باشد.

۱۶- کوره VAR

مبلغ (ریال)	نوع کار
۳,۰۰۰,۰۰۰	ذوب قوسی مجدد در خلا (VIM)، ۱ بار ذوب یا ۳ بار ذوب مجدد (تأمین بوته و شارژ به عهده متقاضی است).

۱۷- کوره VIM

مبلغ (ریال)	نوع کار
۱۰,۰۰۰,۰۰۰	ذوب القائی در خلا (VIM) محدوده زمانی ۱/۵ الی ۳ ساعت (تأمین بوته و شارژ به عهده متقاضی است). ماکزیمم بار $1/5\text{ kg}$ ، مینیمم بار 500 g

۱۸- موارد دیگر

آزمون‌ها و موارد دیگر در صورتی که انجام آن در توان دانشکده باشد بر حسب مورد پس از تعریف کار، هزینه مشخص خواهد شد.