|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **تعرفه خدمات آزمایشگاهی آزمایشگاه مرکزی دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز** | | | | |
| **خدمات حوزه نفت** | | | | |
| **ردیف** | **نام آزمایش** | **واحد** | **قیمت آزاد (تومان)** | **قیمت دانشجویی (تومان)** |
| 1 | تهیه مغزه (مغزه­گیر، مغزه­بر، مغزه صاف­کن) | 1 مغزه | 000/200 | 000/20 |
| 2 | تهیه نمونه نازک | 1 نمونه نازک | 000/50 | 000/5 |
| 3 | صیقل سطح سنگ | 1 مرتبه | 000/50 | 000/5 |
| 4 | تعیین تخلخل سنگ | 1 مغزه | 000/300 | 000/50 |
| 5 | تعیین همزمان تخلخل و تراوایی مغزه با گاز | 1 مغزه | 000/700 | 000/70 |
| 6 | اشباع مغزه با آب نمک | 1 مغزه | 000/200 | 000/30 |
| 7 | پمپ خلاء و دسیکاتور | 1 دقیقه | 000/20 | 000/2 |
| 8 | حمام التراسونیک | 1 دقیقه | 000/20 | 000/2 |
| 9 | پمپ سرنگی | 1 ساعت | 000/100 | 000/10 |
| 10 | تعیین و بررسی فشار مویینگی و نمای اشباعی در یک سیکل تخلیه با دستگاه CAPRI | 1 مغزه (جهت 1 روز آزمایش) | 000/000/10 | 000/500/1 |
| 1 مغزه (جهت هر روز مازاد بر 1 روز) | 000/000/1 | 000/200 |
| 11 | بررسی میزان آسیب سازند (بدون اسیدزنی) | 1 آزمایش | 000/000/20 | 000/000/3 |
| 12 | اسیدزنی مغزه | در صورت نیاز به بررسی میزان آسیب سازند | 000/000/5 | 000/000/1 |
| 1 آزمایش (بدون نیاز به بررسی میزان آسیب سازند) | 000/000/10 | 000/000/2 |
| 13 | اندازه­گیری گرانروی نفت در شرایط محیط (ویسکومتر دورانی) | 1 آزمایش | 000/300 | 000/50 |
| 14 | اندازه­گیری چگالی در شرایط محیط  (دانسیتومتر آنتون پار) | 1 آزمایش | 000/300 | 000/50 |
| **ردیف** | **نام آزمایش** | **واحد** | **قیمت آزاد (تومان)** | **قیمت دانشجویی (تومان)** |
| 15 | اندازه­گیری چگالی در شرایط مخزن  (دانسیتومتر آنتون پار) | 1 آزمایش | 000/400 | 000/60 |
| 16 | اندازه­گیری میزان رسوب آسفالتین با سوکسله در نفت مرده | 1 آزمایش | 000/000/1 | 000/100 |
| 17 | اندازه­گیری فشار شروع رسوب آسفالتین و اندازه­گیری توزیع و میزان سایز ذرات رسوب آسفالتین در یک دما (دستگاه FLASS) | 1 نقطه | 000/000/20 | 000/000/3 |
| 18 | اندازه گیری درصد وزنی آسفالتین با استفاده از فیلتراسیون نحت دما و فشار (دستگاه FLASS) هر نقطه | 1 نقطه | 000/000/20 | 000/000/3 |
| 19 | آزمایش PVT مقدماتی (انتقال نمونه، فشار اشباع، تفکیک و اندازه­گیری چگالی و جرم مولکولی) | 1 آزمایش | 000/000/12 | 000/500/2 |
| 20 | آزمایش CCE در 15 مرحله | 1 آزمایش | 000/000/20 | 000/000/3 |
| 21 | آزمایش DL در 6 مرحله | 1 آزمایش | 000/000/28 | 000/000/5 |
| 22 | تعیین عناصر متشکله سیال مخزن (تفکیک، تعیین نسبت گاز به نفت و 2 آنالیز گاز و 1 آنالیز نفت) | 1 آزمایش | 000/000/13 | 000/000/2 |
| 23 | اندازه گیری گرانروی نفت زنده در 5 نقطه بالا و 5 نقطه پایین فشارحباب (ویسکومتر موئین) | 1 آزمایش | 000/000/16 | 000/000/2 |
| 24 | آزمایش CVD در 6 مرحله | 1 آزمایش | 000/000/28 | 000/000/4 |
| 25 | آزمایش تفکیک­گر 3 مرحله­ای | 1 آزمایش | 000/000/10 | 000/500/1 |
| 26 | آزمایش تفکیک­گر 2 مرحله­ای | 1 آزمایش | 000/000/5 | 000/750 |
| 27 | ترکیب مجدد نفت و گاز | 1 آزمایش | 000/000/10 | 000/500/1 |
| 28 | تعیین صحت نمونه ته چاهی (فشار باز شدن و فشار اشباع) | 1 آزمایش | 000/000/2 | 000/200 |
| **ردیف** | **نام آزمایش** | **واحد** | **قیمت آزاد (تومان)** | **قیمت دانشجویی (تومان)** |
| 29 | تعیین صحت نمونه سر چاهی (نفت) | 1 آزمایش | 000/500/1 | 000/150 |
| 30 | تعیین صحت نمونه سر چاهی (گاز) | 1 آزمایش | 000/000/3 | 000/300 |
| 31 | آزمایش IFT در شرایط محیط به همراه اندازه­گیری چگالی دو سیال | 1 آزمایش | 000/000/3 | 000/300 |
| 32 | آزمایش IFT در شرایط مخزن به همراه اندازه­گیری چگالی دو سیال | 1 آزمایش | 000/000/5 | 000/500 |
| 33 | آزمایش زاویه تماس در شرایط محیط | 1 آزمایش | 000/000/3 | 000/300 |
| 34 | آزمایش زاویه تماس در شرایط مخزن | 1 آزمایش | 000/000/5 | 000/500 |
| 35 | آزمایش لوله قلمی در 5 مرحله فشاری | 1 آزمایش | 000/000/25 | 000/000/4 |
| 36 | آنالیز گاز یا مایع تا C12 | 1 آزمایش | 000/000/4 | 000/400 |
| 37 | نگهداری نمونه سیال پرفشار در دستگاه ترکیب مجدد | 1 روز | 000/100 | 000/10 |
| 38 | نگهداری نمونه سیال پرفشار در سیلندر | 1 روز | 000/60 | 000/10 |
| 39 | ساخت گاز مخلوط با نسبت حجمی مشخص | 1 نمونه | 000/000/5 | 000/500 |
| 40 | آزمایش تورم نفت | 1 آزمایش | 000/000/20 | 000/000/4 |
| 41 | اندازه­گیری دمای تشکیل واکس در یک دما (دستگاه FLASS) | 1 دما | 000/000/8 | 000/000/2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **تعرفه خدمات حوزه آنالیز، آب و محیط زیست** | | | | | | |
| **نام آزمایش و دستگاه** | **معیار** | **نام دستگاه – نوع روش** | **استاندارد انجام** | **قیمت (تومان)** | **دانشجویان دانشکده** | **دانشجویان دانشگاه شیراز** |
| Electrical conductivity | نمونه | کانداکتومتر |  | ۰۰۰,10 | 3.000 | ۰۰۰, 6 |
| pH | نمونه | pH متر |  | ۰۰۰,10 | 2.000 | ۰۰۰, 4 |
| Carbonate | نمونه | تیتراسیون | ASTM D1067 | ۰۰۰,30 | 9.000 | ۰۰۰, 18 |
| Bicarbonate | نمونه | تیتراسیون | ASTM D1067 | ۰۰۰,30 | 9.000 | ۰۰۰, 18 |
| Chloride | نمونه | تیتراسیون | ASTM D512- 04 | ۰۰۰,30 | 9.000 | ۰۰۰, 18 |
| Sulfate | نمونه | اسپکتروفوتومتری | ASTM D516- 16 | ۰۰۰,40 | 12.000 | ۰۰۰,24 |
| Calcium | نمونه | تیتراسیون | ASTM D511-14 | ۰۰۰,15 | 5۰۰, 4 | ۰۰۰,9 |
| Magnesium | نمونه | تیتراسیون | ASTM D511-14 | ۰۰۰,15 | 5۰۰, 4 | ۰۰۰,9 |
| Potassium | نمونه | فلیم فوتومتری | ASTM D4192-15 | ۰۰۰,20 | 6.000 | ۰۰۰,12 |
| Sodium | نمونه | فلیم فوتومتری | ASTM D4192-15 | ۰۰۰,20 | 6.000 | ۰۰۰,12 |
| TDS | نمونه | تعیین رسوب | ASTM D5907-18 | ۰۰۰,35 | 10.000 | ۰۰۰,21 |
| Total Hardness | نمونه | تیتراسیون | ASTM D1126 | ۰۰۰,30 | 9.000 | ۰۰۰,18 |
| Total Alkalinity | نمونه | تیتراسیون | ASTM D1067 | ۰۰۰,30 | 9.000 | ۰۰۰,18 |
| TSS | نمونه | تعیین رسوب | ASTM D5907-18 | ۰۰۰,35 | 10.000 | ۰۰۰,21 |
| SS | نمونه | تعیین رسوب | ASTM D5907-18 | ۰۰۰,35 | 10.000 | ۰۰۰,21 |
| Nitrate | نمونه | اسپکتروفوتومتری | ASTM D3867-16 | ۰۰۰,35 | 10.000 | ۰۰۰,21 |
| Turbidity | نمونه | کدورت سنج محلول |  | ۰۰۰,20 | 000,6 | ۰۰۰,12 |
| **نام آزمایش و دستگاه** | **معیار** | **نام دستگاه – نوع روش** | **استاندارد انجام** | **قیمت (تومان)** | **دانشجویان دانشکده** | **دانشجویان دانشگاه شیراز** |
| Salinity | نمونه | کانداکتومتری - محاسباتی | ASTM D6470 | ۰۰۰,15 | 5۰۰,4 | ۰۰۰,9 |
| Jar test | نمونه | جارتستر |  | ۰۰۰,50 | ۰۰۰,15 | ۰۰۰,30 |
| COD | نمونه | اسپکتروفوتومتری | ASTM E399-72 | 150.000 | ۰۰۰,90 | ۰۰۰,120 |
| Algae Counting | نمونه | میکروسکوپی – لام نئوبار |  | ۰۰۰,30 | ۰۰۰,9 | ۰۰۰,18 |
| Uv Spectrophotometer | نمونه | اسپکتروفوتومتر |  | ۰۰۰,50 | ۰۰۰,15 | ۰۰۰,30 |
| Visible Spectrophotometer | نمونه | اسپکتروفوتومتر |  | ۰۰۰,50 | ۰۰۰,15 | ۰۰۰,30 |
| Oven | ۱ ساعت | آون |  | ۰۰۰,10 | ۰۰۰,2 | ۰۰۰,6 |
| Furnace | ۱ ساعت | کوره اتمسفری |  | ۰۰۰,15 | ۰۰۰,4 | ۰۰۰,10 |
| Furnace 1100°C | ۱ ساعت | کوره با تزریق نیتروژن |  | ۰۰۰,60 | ۰۰۰,20 | ۰۰۰,40 |
| کوره بدون تزریق نیتروژن |  | ۰۰۰,30 | ۰۰۰,5 | ۰۰۰,20 |
| Vacuum Oven | ۱ ساعت | کوره خلاء (Napco) |  | ۰۰۰,15 | 5۰۰,2 | ۰۰۰,8 |
| Centrifuge | ۱دقیقه | سانتریفیوژ با بازوی بلند |  | ۰۰۰,8 | ۰۰۰,2 | ۰۰۰,5 |
| Centrifuge | 15-20 هزار دور بر دقیقه | سانتریفیوژ |  | 000,15 | ۰۰۰,4 | ۰۰۰,9 |
| 10-15 هزار دور بر دقیقه | سانتریفیوژ |  | ۰۰۰,10 | 5۰۰,2 | ۰۰۰,6 |
| تا 10 هزار دور بر دقیقه | سانتریفیوژ |  | ۰۰۰,8 | ۰۰۰,2 | ۰۰۰,5 |
| Incubator | 1 ساعت | بدون یخچال |  | ۰۰۰,4 | ۰۰۰,1 | ۰۰۰,2 |
| بایخچال |  | ۰۰۰,6 | 5۰۰,1 | ۰۰۰,4 |
| **نام آزمایش و دستگاه** | **معیار** | **نام دستگاه – نوع روش** | **استاندارد انجام** | **قیمت (تومان)** | **دانشجویان دانشکده** | **دانشجویان دانشگاه شیراز** |
| Steam bath | ۱ ساعت | حمام آب |  | ۰۰۰,6 | 5۰۰,1 | ۰۰۰,4 |
| Shaker Incubator | ۱ ساعت | انکوباتور |  | ۰۰۰,4 | ۰۰۰,1 | ۰۰۰,2 |
| Microbial Hood | ۱ ساعت | هود میکروبی |  | ۰۰۰,6 | 5۰۰,1 | ۰۰۰,4 |
| Microscope (Optical) | هر نمونه | عکس |  | ۰۰۰,30 | ۰۰۰,9 | ۰۰۰,20 |
| مشاهده |  | ۰۰۰,10 | ۰۰۰,3 | ۰۰۰,6 |
| Autoclave | هر بار روشن شدن دستگاه | اتوکلاو |  | ۰۰۰,40 | ۰۰۰,12 | ۰۰۰,30 |
| Ultrasonic Homogenizer UP400 | ۱ دقیقه | همزن التراسونیک |  | ۰۰۰,6 | 5۰۰,1 | ۰۰۰,4 |
| TOC | نمونه | TOC Analyzer |  | 000,200 | 000,75 | 000,130 |
| BOD | نمونه | BOD Track |  | 000,150 | 000,90 | 000,120 |
| Chemical Hood | هر ساعت | هود شیمیایی |  | 000,25 | 000,15 | ۰۰۰,5 |
| Heater stirrer | هر ساعت | هات پلیت استیرر |  | 000,10 | ۰۰۰,1 | ۰۰۰,5 |
| Freezer -80°C | روزانه | فریزر |  | 000,30 | ۰۰۰,5 | 000,10 |
| Fermentor | روزانه | فرمنتور |  | 000,150 | 000,25 | 000,75 |
| Luxmeter | نمونه | نورسنج |  | ۰۰۰,10 | 2.000 | ۰۰۰, 4 |
| DOmeter | نمونه | اکسیژن محلول در آب |  | ۰۰۰,50 | ۰۰۰,10 | ۰۰۰,25 |
| Vortex | دو ساعت | شیکر و همزن (لوله آزمایش) |  | ۰۰۰,50 | ۰۰۰,10 | ۰۰۰,25 |
| Density (Pycnometer) | نمونه | چگالی با پیکنومتر |  | ۰۰۰,40 | ۰۰۰,5 | ۰۰۰,20 |
| **نام آزمایش و دستگاه** | **معیار** | **نام دستگاه – نوع روش** | **استاندارد انجام** | **قیمت (تومان)** | **دانشجویان دانشکده** | **دانشجویان دانشگاه شیراز** |
| Balance | نمونه | ترازو(4 رقم اعشار) |  | ۰۰۰,10 | 2.000 | ۰۰۰,5 |
| ترازو (2 رقم اعشار) | 8.000 | 1.000 | 4.000 |
| آزمایش ولتامتری Potentiostat | نمونه | Auto Lab |  | ۰۰۰,150 | ۰۰۰,50 | ۰۰۰,90 |
| آزمایش خوردگی Potentiostat | نمونه | Auto Lab |  | ۰۰۰,200 | ۰۰۰,60 | ۰۰۰,120 |
| IFTCAG-10 | نمونه | زاویه تماس |  | ۰۰۰,90 | ۰۰۰,30 | ۰۰۰,60 |
| کشش بین سطحی |  | ۰۰۰,120 | ۰۰۰,40 | ۰۰۰,70 |