

الف - بخش فنی

ردیف	حداقل الزامات ممیزی فنی انرژی در پالایشگاه های نفت
۱	وضعیت مصرف حامل های انرژی و میزان تولید محصولات در پالایشگاه های نفت طی سه سال گذشته.
۲	شناسایی تجهیزات بارز مصرف کننده انرژی و معیار انتخاب آنها در پالایشگاه نفت (پمپها، کمپرسورها، توربین بخار، مبدل های حرارتی، کورهها و بویلرها و ..).
۳	تدوین خط مبنای انرژی تجهیزات بارز انرژی (SEU)
۴	شناسایی پارامترهای موثر بر مصرف انرژی تجهیزات بارز و نحوه اندازه گیری آن ها
۵	ارائه فرصتهای صرفهجویی انرژی در تجهیزات بارز، پتانسیل صرفهجویی، ارزیابی فنی و اقتصادی به تفکیک راهکارهای بدون هزینه - کم هزینه و پر هزینه.
۶	تعیین شاخص مصرف ویژه انرژی (SEC) پالایشگاه مطابق با استاندارد ملی معیار مصرف به شماره ۱۳۳۶۹
۷	ارائه گزارش بازرسی فنی انرژی مربوط به سال ۱۳۹۶ به بعد (به عنوان ضمیمه گزارش)
۸	مدیریت بهینه سازی انرژی در تله های بخار
۹	مدیریت بهینه سازی انرژی در کورهها
۱۰	مدیریت انرژی در تجهیزات تولید و مصرف بخار در پالایشگاه های نفت
۱۱	مدیریت انرژی در تولید، توزیع و مصرف برق در پالایشگاه های نفت
۱۲	مدیریت انرژی در واحدهای تولید نیتروژن، هوای فشرده و آب فرآیند.
۱۳	ماتریس انرژی در پالایشگاه نفت
۱۴	وضعیت انتشار آلاینده های زیست محیطی و گازهای گلخانه ای (مدیریت کربن)

ب- بخش آموزشی

عناوین حداقل دوره‌های آموزشی مورد نیاز در تدوین شرح خدمات استقرار استاندارد ایزو ۵۰۰۰۱

ردیف	عنوان دوره آموزشی	کد دوره	سرفصل های اصلی
۱	تشریح الزامات و مستندسازی استاندارد مدیریت انرژی ISO 50001	کد وزارت: ۲۳۰۲۵	<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با تاریخچه پیدایش سری ISO 50001 - آشنایی با انواع انرژیها و تکنولوژیهای مربوطه - آشنایی با مفاهیم و اصول سیستم مدیریت انرژی - شناخت سازمانهای قانونگذار در سطوح محلی، ملی، منطقهای، بینالمللی و صنفی - مقدمهای بر الزامات قانونی و مقرراتی - بازنگری انرژی، مبنای انرژی و شاخصهای عملکرد انرژی - نتایج مطالعات موردی (CASESTUDIES) - آشنایی با مفهوم ممیزی انرژی - روشهای بهینهسازی مصرف انرژی در ساختمان - تشریح الزامات استاندارد ISO 50001 - مقدمهای بر انواع مستندسازی بر اساس ISO 10013 - شناسایی مستندات الزامی در استاندارد ISO 50001 - طراحی نمونههایی از مستندات الزامی کلیدی
۲	نحوه تدوین خط مبنای تجهیزات صنعتی	--	
۳	قراردادهای مبتنی بر عملکرد انرژی (EPC)	--	
۴	مجموعه قوانین و راهبردهای بهینهسازی مصرف انرژی در کشور	کد وزارت: ۶۶۰۱۵	<ul style="list-style-type: none"> - سیاستهای ابلاغی مقام معظم رهبری در بخش انرژی - قوانین و راهبردهای انرژی کشور و مصوبات هیات دولت در بخش انرژی - نقد و میزان تاثیر گذاری و نتایج حاصله از اجرای هر قانون و مقررات وضع شده بر سیاست انرژی کشور
۵	ممیزی انرژی در صنعت	کد وزارت: ۶۶۰۲۱	<ul style="list-style-type: none"> - تعاریف و مفاهیم اولیه - بررسی و ارزیابی کارایی انرژی در فرایند (احتراق-بویلرها-سیستم بخار-کوره ها-مواد عایق و نسوز-تولید همزمان برق و حرارت و بازیافت حرارت اتلافی) - بررسی و ارزیابی کارایی انرژی در سیستمهای الکتریکی، موتورهای الکتریکی، سیستمهای هوای فشرده، سیستمهای سرمایش، فن ها، پمپها و برجهای خنک کننده) - ارزیابی عملکرد انرژی تجهیزات صنعتی و بررسی چک لیستهای مربوطه - معرفی نرم افزارهای ممیزی انرژی در ساختمان و صنعت (نظیر (BLAST-BSIM-DEST-ECOTECT

<ul style="list-style-type: none"> - تاثیر سیاستهای کاهش روند انتشار گازهای گلخانه‌ای - بررسی قوانین و مقررات زیستمحیطی کشور در ارتباط با بخش انرژی - قوانین استانداردهای زیستمحیطی انتشار آلاینده‌ها در کشور - استاندارد گازهای خروجی از اتوموبیلها - استاندارد گازهای خروجی از کارخانجات و کارگاههای صنعتی - هزینههای خارجی انتشار آلایندههای زیستمحیطی ناشی از فعالیتهای بخش انرژی - قوانین و مقررات و کنوانسیونهای زیستمحیطی مرتبط با مصرف انرژی - بیانیه کنفرانس سازمان ملل متحد درباره انسان و محیط زیست - کنوانسیون وین برای حفاظت از لایه ازن - کنوانسیون تغییرات آب و هوا - صندوق تسهیلات محیط زیست جهان - مکانیزم توسعه پاک CDM 	<p>کد وزارت: ۶۶۰۱۷</p>	<p>پیمانهای بینالمللی زیستمحیطی در زمینه انرژی</p>	<p>۶</p>
<ul style="list-style-type: none"> - مبانی اقتصاد کلان - مبانی و مفاهیم اولیه اقتصاد سنجی - تجزیه و تحلیل شاخصهای اقتصاد کلان - تجزیه و تحلیل معادلات اقتصاد انرژی - ارزیابی اثرات توسعه اقتصادی بر سیستم انرژی - مدل سازی اقتصاد سنجی انرژی - مفاهیم استنتاج آماری - مطالعه موردی 	<p>کد وزارت: ۶۶۰۱۸</p>	<p>اقتصادسنجی انرژی</p>	<p>۷</p>
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی کلی با مدیریت انرژی حرارتی - انواع سیستمهای بازیافت حرارت در صنعت - روشهای محاسبه حرارت تلف شده از تجهیزات و فرایندهای صنعتی - نحوه انتخاب سیستمهای بازیافت حرارت - محاسبه فنی - اقتصادی سیستمهای بازیافت حرارت - مطالعه موردی استفاده از سیستمهای بازیافت حرارت در یک صنعت نمونه - توجیه اقتصادی سیستمهای بازیافت حرارت 	<p>کد وزارت: ۶۶۰۲۴</p>	<p>سیستمهای بازیافت حرارت در واحدهای صنعتی</p>	<p>۸</p>
<ul style="list-style-type: none"> - بررسی نمودار مرجع انرژی در واحد صنعتی مربوطه - معرفی ابزارهای تحلیل فنی و اقتصادی جریان انرژی در واحد صنعتی مربوطه - مقایسه تطبیقی جریان انرژی در واحد با یک واحد نمونه - ارائه راهکارهای فنی و اقتصادی در بهینه سازی جریان انرژی در واحد صنعتی مربوطه 	<p>کد وزارت: ۶۶۰۲۵</p>	<p>تحلیل جریان انرژی در یک واحد صنعتی (نفت و گاز)</p>	<p>۹</p>

<ul style="list-style-type: none"> - مدیریت انرژی در ساختمانهای اداری - مدیریت آب در ساختمان - مدیریت پسماند در ساختمان - مدیریت صوت و کیفیت هوای داخل ساختمان - مدیریت تجهیزات و خدمات در ساختمان - قوانین و مقررات کلیدی مرتبط 	--	مدیریت سبز	۱۰
--	--	انرژی و محیط زیست	۱۱