

علل توجه سازمان به آموزش مهارت‌های جدید مورد نیاز مشاغل نوین

دلایل اصلی رویکرد سازمان به آموزش رشته های نوین :

- استناد به سند چشم انداز ۲۰ ساله کشور (ایران ۱۴۰۰) : برخورداری از دانش پیشرفته، توانایی در تولید علم و فناوری متکی بر سهم برتر منابع انسانی و سرمایه اجتماعی ، دستیابی به جایگاه اول اقتصادی ، علمی و فناوری در منطقه با تاکید بر جنبش نرم افزاری و تولید علم ، رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی ، ارتقای نسبی سطح درآمد سرانه و رسیدن به اشتغال کامل
- سیاست های کلی برنامه چهارم و پنجم توسعه : کسب فناوری به ویژه فناوری های نو شامل ریز فناوری و فناوری های زیستی ، اطلاعات و ارتباطات ، زیست محیطی ، هوا فضا و هسته ای ، اصلاح نظام آموزشی فنی و حرفه ای
- چارچوب سیاست های آمایش سرزمین
- مشخصه سوم چشم انداز سند توسعه استانها : راهبردهای سند مذکور مبتنی بر برخورداری استانها از زیربنا ها و ساختارهای لازم به منظور تداوم رشد اقتصادی ، اجتماعی ، آموزشی و فرهنگی ، هم چنین توسعه چند وجهی استانها با تاکید بر گسترش خدمات برتر (مالی ، بیمه ، بازاریابی ، بورس ، حسابرسی ، حقوقی و مهندسان مشاور و IT) ، تقویت و توسعه IT و توسعه فعالیت های آموزشی با هدف تربیت نیروی انسانی و متخصص مورد نیاز در گروه های علوم پایه و فنی مهندسی و کشاورزی ، علوم انسانی و ...
- وجود و تمرکز اکثریت صنایع بومی و شهرک های صنعتی و قطب های تخصصی خدمات
- افزایش سهم استانها از اشتغال بخش های خدمات و صنعت و نیاز به تربیت نیروی انسانی تحصیل کرده متخصص
- تلاش در کاهش نرخ تورم و افزایش نرخ اشتغال در استانها
- وجود فارغ التحصیلان و دانشجویان رشته های مرتبط دانشگاهی در دانشگاه های سراسری ، آزاد ، پیام نور و علمی کاربردی در استانها
- تغییرات سریع و بنیادی فناوری و ایجاد کاربری های جدید از علوم پایه و ایجاد علوم بین رشته ای و نیاز به تغییر اساسی برخی آموزشها یا جایگزین شدن آن ها به منظور تامین هدف آموزش موثر منجر به اشتغال

عناوین پیشنهادی مورد نظر در مشاغل مرتبط با :

- ۱- انرژی های نو (انرژی های تجدید پذیر، انرژی های سبز، انرژی های پاک) زیست توده ، هیدروژن و پیل های سوختی ، ژئو ترمال ، فتو ولتائیک ، بيو گاز ، بيو ديزل، انرژی های هیبریدی و ...
- ۲- نانو فناوری (نانو مکانیک ، نانو بيو تکنولوژی ، نانوذرات، نانوکامپوزیت ها، نانوساختارهای کربنی ، دستگاه های مورد استفاده در فناوری نانو ، جنبه های زیست محیطی فناوری نانو ، نانوپوشش ، نانوحس گر و مواد نانوساختار و ...)
- ۳- انتقال حرارت
- ۴- ماشین های شیمیایی (ChemiCars)
- ۵- لیزر
- ۶- مدیریت انرژی در ساختمان و صنعت ، فناوری معماری ، مدیریت پروژه و ساخت ، انرژی و معماری
- ۷- فناوری های زیستی
- ۸- سایر علوم بین رشته ای
- ۹- مصالح،تاسیسات وتکنولوژی های نوین ساختمانی
- ۱۰- سرامیک
- ۱۱- تکنولوژی سطح و مواد نازک
- ۱۲- مواد نو
- ۱۳- بيو پارچه (Biofabric)
- ۱۴- نیمه هادی ها ، ابر رسانا ها ، فیبر نوری و ...
- ۱۵- کارآفرینی نو در کودکان ، کارآفرینی دیجیتال
- ۱۶- انواع نرم افزار های کاربردی جدید در رشته های متنوع آموزشی

موارد قابل توجه در الزام به تهیه استانداردهای علوم نوین و مشاغل نو

موضوع پیشنهادی	انرژی های نو
زمینه های مرتبط	انرژی های تجدید پذیر،(انرژی های سبز، انرژی های پاک)، زیست توده ، هیدروژن و پیل های سوختی ، ژئو ترمال ، فتو ولتائیک ، بيو گاز ، بيو ديزل، انرژی های هیبریدی و ...
مصادیق	پله برقی خورشیدی- پنجره های هوشمند- آب شیرین کن خورشیدی-تعمیر دستگاه های خورشیدی-نصاب قطعات توربین بادی- موتور های استرلینگ - سیستم های دریافت کننده مرکزی- سیستم های کلکتور سهموی خطی- سیستمهای گرمایش خورشیدی برمبنای نوع سیال هوا یا مایع- تکنولوژی توربینهای بادی- پارک های خورشیدی- حمام های خورشیدی- سیستم های آنالیز گاز-سیستم های مایع سازی هیدروژن- آنالیز گاز- و ...
توضیح	<p>کشور ایران از لحاظ منابع مختلف انرژی یکی از غنی ترین کشورهای جهان محسوب می گردد، چرا که از یک سو دارای منابع گسترده سوختهای فسیلی و تجدید ناپذیر نظیر نفت و گاز است و از سوی دیگر دارای پتانسیل فراوان انرژیهای تجدید پذیر می باشد. با توسعه نگرشهای زیست محیطی و راهبردهای صرفه جویانه در بهره برداری از منابع انرژیهای تجدید ناپذیر، استفاده از این انرژی ها در مقایسه با سایر منابع انرژی مطرح در بسیاری از کشورهای جهان رو به فزونی گذاشته است. منابع انرژی تجدید پذیر پس از ذغال سنگ، نفت و گاز طبیعی، چهارمین منبع بزرگ انرژی در دنیا می باشند.</p> <p>انرژی خورشیدی عظیم ترین منبع انرژی در جهان است. این انرژی پاک، ارزان و بی پایان بوده و در بیشتر مناطق کره زمین قابل استحصال می باشد. سیستمهای انرژی خورشیدی، فنآوریهای جدیدی هستند که برای تامین گرما، آب گرم، الکتریسیته و حتی سرمایش منازل مسکونی، مراکز تجاری و صنعتی بکار می روند. فنآوریهای حرارتی خورشیدی به دو بخش نیروگاههای حرارتی خورشیدی و کاربردهای غیر نیروگاهی سیستمهای خورشیدی تقسیم بندی می شوند. یک نیروگاه خورشیدی شامل تاسیساتی است که انرژی تابشی خورشید را جمع کرده و با متمرکز کردن آن، درجه حرارتهای بالا ایجاد می کند. انرژی جمع آوری شده از طریق مبدلهای حرارتی، توربین ژنراتورها و یا موتورهای بخار به انرژی الکتریکی تبدیل خواهد شد.</p> <p>در حال حاضر بیش از ۱۱/۵٪ از انرژی اولیه جهان توسط منابع زیست توده تامین می گردد قابلیتهای زیست توده تنها در تولید حرارت نیست، بلکه در تولید سرما، سوختهای مورد نیاز برای حمل و نقل و تولید انرژی الکتریکی نیز استفاده دارد انرژی زیست توده تنها منبع انرژی تجدیدپذیر می باشد که انرژی را بفرمهای برق، حرارت، سرما و سوخت خودرو و به اشکال جامد، مایع و گاز تحویل می نماید. بعلاوه مواد زیستی جایگزین خوراک پتروشیمی و ... نیز از محصولات دیگر آن می باشد.</p> <p>انرژی زمین گرمایی انرژی حرارتی موجود در پوسته جامد زمین و در واقع انرژی تجدیدپذیری است که از گرمای ماگمای داغ و تخریب مواد رادیواکتیو موجود در اعماق زمین بدست می آید و در مناطقی از زمین مخازن آب داغی وجود دارد که می بایست استخراج گردد. آب داغ استخراج شده بسته به کیفیت منبع و دمای آب و فشار مخزن می تواند جهت تولید برق یا کاربردهای گرمایشی استفاده شود.</p> <p>هیدروژن بعنوان فراوانترین عنصر موجود در سطح زمین گزینه مناسبی جهت رفع محدودیت منابع فسیلی، تأثیرات منفی زیست محیطی، بهره گیری از منابع هیدروکربنی، افزایش قیمت سوختهای فسیلی، منازعات سیاسی و تأثیرات آن بر روی ارائه انرژی پایدار در تثبیت مباحث انرژی و محیط زیست و حرکت به سوی ایجاد ساختاری نوین مبتنی بر امنیت ارائه انرژی، حفظ محیط زیست و ارتقاء کارایی سیستم انرژی می باشد. سیستم انرژی هیدروژنی بدلیل استقلال از منابع اولیه انرژی، سیستمی دائمی، پایدار، فناپذیر، فراگیر و تجدیدپذیر می باشد و پیش بینی می شود که در آینده ای نه چندان دور تولید و مصرف آن بعنوان حامل انرژی به سراسر اقتصاد جهانی سرایت نموده و اقتصاد هیدروژنی تثبیت شود؛ در واقع اهمیت فناوری پیل سوختی در یک سیستم انرژی بر پایه هیدروژن (عصر هیدروژن) به گونه ای است که بسیاری آنرا به لوکوموتیو قطار توسعه عصر هیدروژن تشبیه نموده اند . علاوه بر فناوری پیل سوختی به عنوان مصرف کننده هیدروژن در عصر هیدروژن، فناوریهای تولید، ذخیره سازی، عرضه و انتقال هیدروژن نیز از اجزاء اصلی ساختار انرژی این عصر خواهند بود.</p> <p>به دلائل زیر استفاده از انرژی باد و تکنولوژی توربینهای بادی در مقایسه با سایر منابع انرژی مطرح در بسیاری از کشورهای جهان رو به فزونی گذاشته است و استفاده از آن می تواند یک انتخاب مناسب در مقایسه با سایر منابع انرژی تجدید پذیر باشد : ۱- قیمت پایین توربینهای برق بادی در مقایسه با دیگر صور انرژیهای نو ۲- کمک در جهت ایجاد اشتغال در کشور از مزایای استفاده از این انرژی عدم نیاز توربین بادی به سوخت، تامین بخشی از تقاضاهای انرژی برق، کمتر بودن نسبی انرژی باد نسبت به انرژی فسیلی در بلند مدت، تنوع بخشیدن به منابع انرژی و ایجاد سیستم پایدار انرژی، قدرت مانور زیاد در بهره برداری (از چند وات تا چندین مگاوات) ، عدم نیاز به آب و نداشتن آلودگی محیط زیست می باشد.</p>
نقاط قوت	وجود کارگاه های مناسب در مراکز آموزشی - امکان تهیه و ساخت دستگاه های مرتبط - پیش زمینه های دانش مربوطه در مریبان- علاقه و اشتیاق مسئولان منطقه در ایجاد نهضت نو مهارت آموزی - هم جواری مراکز آموزشی با منابع مختلف انرژی های تجدیدپذیر و ...
نقاط ضعف	عدم وجود اعتبار مناسب به منظور : احصا مشاغل مرتبط ، تدوین استاندارد های آموزشی ، تعامل با اساتید مربوطه در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی - فقدان مریبان مجرب در زمینه های مرتبط و ...
فرصت ها	ظرفیت بالای استان در استفاده از انرژی های تجدید پذیر نظیر آب ، باد ، خورشید ، -الزامات توجه برانگیز به عدم آلودگی محیط زیست- هم جواری مراکز آموزشی با منابع انرژی تجدید پذیر و پتانسل بالای استان در تولید انواع انرژی پاک- وجود رشته های تحصیلی دانشگاهی و اساتید علوم فوق در دانشگاه ها - ظرفیت بالای استان با توجه به شرایط اقلیمی منطقه، برای تولید و استفاده از انرژی های نو مانند انرژی خورشیدی، زمین گرمایی و بيو گازو ...
تهدید ها	فقدان فرهنگ مناسب عمومی به صرفه جوئی در مصرف انرژی و نیاز به استفاده از انرژی های پاک و ارزان قیمت- مشکلات موجود در ایجاد تعامل علمی با دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی - عدم وجود حمایت های منطقه ای و ملی

موارد قابل توجه در الزام به تهیه استانداردهای علوم نوین و مشاغل نو

موضوع پیشنهادی	زمینه های مرتبط
<p>مدیریت انرژی در ساختمان و صنعت</p>	<p>تکنولوژی معماری-مدیریت پروژه و ساخت- انرژی و معماری- فرم های سازه ای مدرن- رفتار سیستم های ساختمانی- سیستم های ساختمانی پیشرفته- سیستم های سرمایشی نوین - سازه های تلفیقی - فرایند صنعتی سازی</p>
<p>قالب های عایق ماندگار پلی استایرن منبسط شده - سازه های فولادی سرد نورد شده- ساختمان های دیوار بر با قالب های عایق ماندگار پانلی - کمپوزیت ها و سازه های تلفیقی- سیستم های کنترل هوشمند ساختمان BMS- عایقکاری حرارتی پوسته ساختمان ، دیوار ، کف ، سقف و لوله های رفت و برگشت - کنترل ترموستاتیک سیستم گرمایش - دیوارهای شیشه ای دو جداره و ...</p>	<p>مصادیق</p>
<p>سنگ بنای تحول در صنعت ساختمان سازی از نظر رعایت ضوابط فنی برای صرفه جویی در مصرف انرژی در ساختمان ها تدوین ضوابط فنی برای پوسته ساختمان می باشد. (مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان). در نتیجه با تحول در ساختمان سازی هم طراحی ساختمان و هم تجهیزات ساختمان وارد عصر جدیدی شده اند با توجه به این که سهم مصرف سوخت در ساختمان ها حدود ۳۸٪ از سوخت کشور می باشد یکی از مهمترین مباحث مدیریت انرژی مربوط به بخش ساختمان است. امروزه در بسیاری از کشورهای پیشرفته کمتر ساختمانی یافت میشود که تلفات انرژی در آنها مشابه ساختمانهای موجود در کشور ما باشد. استفاده از الگوهای مهندسی مناسب و ساخت اصولی بناهای کشور و سعی در اجباری نمودن ساخت و سازهها به رعایت الگوهای مناسب و استاندارد شهری می تواند تا حد زیادی تلفات انرژی در این بخش را کاهش دهد ، با بکارگیری الگوهای بهینه ساخت، امکان صرفه جویی حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد براحتی امکان پذیر است. امروزه ، انرژی نه تنها معیار سنجش کارآیی عملیاتی (و عواید پولی) ساخته شده است ، بلکه در واقع مترادف حفظ محیط زیست و پیشرفت های تکنولوژیکی سالهای اخیر ، نیز گشته است. دگرگونی هنجارها ، استانداردها ، مصالح و تکنولوژی ها ، نوع ساختمان ها و بازار ساخت و ساز را اساساً متحول ساخته است. طراحی معماری نوین ضمن تاثیر بر مصرف انرژی ساختمان به بررسی دلایل کارآیی پایین انرژی ساختمان پرداخته و و راهکارهایی برای طراحی پوشش حرارتی مناسب ، با توجه به تکنولوژی و مصالح ساختمانی جدید ، ارائه می دهد و به فرصت های به روز آوری ساختمان در هنگام تعمیر و یا نوسازی به منظور بهبود شرایط و صرفه جویی در مصرف انرژی ، می پردازد. مقوله فناوری در صنعت ساختمان از برهه ای از زمان مورد توجه قرار گرفت و به وارد کردن برخی کارخانجات تولید مصالح پیشرفته منجر شد، اما به دلایل مختلف از جمله بومی نبودن و عدم نظارت کافی متوقف ماند. بخش پژوهش فناوری های نوین ساختمان باید به سمت تحقیقات کاربردی سوق داده شود و دانش آموختگان دانشگاهی به گونه ای تربیت شوند که بعد از آشنایی تئوری با مقوله صنعتی سازی ، بتوانند آن ها را پیاده سازی کنند. در کشورهای پیشرفته ۴۰ درصد ساخت و سازهها صنعتی است در حالی که در کشور ما این رقم زیر سه درصد بوده در حالی که در افق ۱۴۰۴ این رقم باید به ۳۰ درصد برسد . دستیابی به این هدف فقط با صنعتی سازی میسر خواهد شد که در افق بلند مدت توسعه و اشتغال بایستی مد نظر قرار گیرد. در این بین توسعه آموزش های پایه در بخش عمران و معماری و در مجموع صنعت ساختمان موازی با چشم انداز و سوق دادن این آموزش ها به سوی مصادیق نوین و به روز آن ها از الزامات گرایش های آموزش های مهارتی به سوی اشتغال موثر خواهد بود.</p>	<p>توضیح</p>
<p>وجود کارگاه های مناسب در مراکز آموزشی - پیش زمینه های دانش مربوطه در مریبان-علاقه و اشتیاق مسئولان منطقه در ایجاد نهضت نو مهارت آموزی - کسب رنجه های برتر در المپیاد های ملی مهارت در زمینه ساختمان- پتانسیل بالای مراکز آموزشی در ارتقای رشته های زمینه عمران و معماری به مصادیق رشته های جدید-</p>	<p>نقاط قوت</p>
<p>عدم وجود اعتبار مناسب به منظور : احصا مشاغل مرتبط ، تدوین استاندارد های آموزشی ، شناخت تجهیزات و دستگاه های مربوطه، تعامل با اساتید مربوطه در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی - تشکیل کارگروه ها و کمیته های تخصصی- فقدان مریبان مجرب در زمینه های مرتبط - عدم دسترسی به فناوری های مربوطه و نرم افزارهای مرتبط و ...</p>	<p>نقاط ضعف</p>
<p>ظرفیت بالای استان در زمینه ساخت و ساز و کاندید بودن استان به عنوان قطب معماری در سند توسعه -الزامات توجه برانگیز به عدم آلودگی محیط زیست و صرفه جوئی در مصرف انرژی - تعامل مثبت و موثر مراکز آموزشی با نظام صنفی مهندسان و معماران- وجود رشته های تحصیلی دانشگاهی و اساتید مرتبط با علوم فوق در کلیه ی دانشگاه های استان - حذف پارانه های انرژی در آینده امکان جلب حمایت های ملی و منطقه ای- ایجاد صدها فرصت اشتغال و ...</p>	<p>فرصت ها</p>
<p>فقدان فرهنگ مناسب عمومی به صرفه جوئی در مصرف انرژی و نیاز به تغییر رویکرد ساختمان سازی به طراحی های نوین- هزینه های غیر متعارف طراحی های نوین نسبت به سنتی- مشکلات موجود در ایجاد تعامل علمی با دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی - عدم وجود حمایت های منطقه ای و ملی - زمان بر بودن اثر بخشی تغییرات و رویکردهای ساختمان سازی نوین در مصرف انرژی چه در بخش عرضه و چه تقاضا- نیاز به برنامه ریزی بلند مدت جهت آموزش و آگاهی دادن عموم- توجه ناکافی به مدیریت انرژی در ساختمان و صنعت - عدم بخش عرضه حال آنکه با مدیریت بهینه در زمان کوتاه بدون استفاده از فناوری خاص و یا سرمایه گذاری سنگین در مصرف مقادیر قابل توجهی سوخت می توان صرفه جویی نمود . عدم فرهنگ سازی صحیح و حضور کم رنگ شرکت های تخصصی فعال در این زمینه و عدم توجه جدی به استفاده از BMS - پافشاری سازندگان ساختمان ، از قبول هزینه اولیه در هنگام ساخت به دلیل تخصیص پارانه های انرژی و اقدام به بهره برداری سنتی حتی با فرض هدر رفتن انرژی در طول دوره بهره برداری - عدم تقبل هزینه سرشکن شده مدیریت انرژی در ساختمان ها توسط خریداران واحدهای ساختمانی و ...</p>	<p>تهدید ها</p>

موارد قابل توجه در الزام به تهیه استانداردهای علوم نوین و مشاغل نو

موضوع پیشنهادی	فناوری های نوین ساختمان
زمینه های مرتبط	مصالح ساختمانی پیشرفته-علوم ساختمانی پیشرفته-تکنولوژی ساختمان-تکنولوژی نوین بهسازی زلزله-سنگ مصنوعی -تکنولوژی نوین بتن-سبک سازی-مقاوم سازی- تولید اسکلت فلزی پیش ساخته-سازه های LSF (قاب سبک فولادی)-خانه های پیش ساخته چوبی ، فلزی ، بتنی- تکنولوژی پیشرفته نماسازی ساختمان(ایترنیت)-تاسیسات ساختمانی نوین-حفاظت ساختمان پیشرفته
مصادیق	بتن سبک گازی - قطعات بتنی پیش ساخته نیمه سنگین - قاب های پیش ساخته و نیمه پیش ساخته بتن مسلح - پنجره های THERMAL BREAK - بتن های انتقال دهنده نور (<i>Litracon</i>) - توری های فایبرگلاس - زایکوسیل(Zycosil) - خود تمیز شونده ها - پوشش های سلولزی- کامپوزیتها - ساختمانهای بلوک گاهی(Strawbale Building) - بلوک ها آجرها و تایل های شیشه ای - ساگا کلس (SAGA GLASS)- پوشش رنگی کنترل نور - مصالح تاشونده- پانل های کامپوزیت ، آلومینیومی آموقاوم در برابر آتش و فلزی- ساندویچ پانل دکوراتیو و خانه های پیش ساخته و ...
توضیح	<p>شکل جدید بناهای امروزی که متناسب با نیازهای بشر امروز است، تنها به دلیل طراحی متفاوت نیست بلکه شکل اجرا و نوع مصالح به کار رفته در بناها نیز در متفاوت بودن بناهای امروزی تاثیر بسیاری دارند. نگاه جدیدانسان ها به حفظ محیط زیست و صرفه جویی در مصرف انرژی، حاصل این دیدگاه جدیداست . در این میان پیشرفت های جدید مهندسی مواد، خود موجب افزایش امکانات فناورانه شده، و همانند جنبه زیبایی شناسانه مصالح، به عنوان یک فرصت طراحی قلمداد می شود. مصالح نام آشنای بناهای امروز آجر، سنگ، گچ، آهن و فولاد و بتن وشیشه اند در حالیکه در طول ده سال اخیر تاثیر عمده مصالح طبیعی به شدت مورد توجه قرار گرفته است. برای مثال تقاضاهای مربوط به سازه های چوبی، کورتن استیل، اکسیدایزد کوپر، روی، آجر کوره ای چند رنگ و انواع جدید بتن نشان دهنده این موضوع هستند .علاوه بر این مطلب جریانات عمده و مهم آینده ما را نیز موضوعاتی همچون توجه به محیط، سلامت عمومی، ارزشمند کردن پول، و روش زندگی آینده تشکیل می دهند. محیط زندگی آینده ما وابسته مسائلی چون کم کردن استفاده از مصالح، پایداری و چرخه حیات، برگشت پذیری محصولات و مصالح و صرفه جویی در انرژی است. سلامت عمومی جامعه را نیز شرایط کاری راحت و ایمن، محیط کار و زندگی پاکیزه و سالم تامین می کند. ضمن اینکه صنعتی شدن، انعطاف پذیری در ساخت و ساز، استفاده از محیط شهری به طور منعطف، توسعه کیفی و تولید وساخت سریعتر باعث ارزشمند تر شدن پول خواهد شد و شیوه خانه داری، باز تولید و وجودخانه های انعطاف پذیر در شیوه زندگی آینده ما موثر خواهند بود. نگاه جدید به شیوه ساختمان سازی، استفاده از مصالح جدیدی رانیز طلب می کند. هر چند ممکن است تکنولوژی ساخت و یا شیوه اجرادر استفاده از این مصالح هنوز غریب و نا آشنا باشد اما شناخت این مصالح جدید و کشف خصوصیات آنها کمک موثری به ایجاد نیاز کردن آنها در جامعه ما خواهد کرد.</p> <p>برخی موارد عبارتند از: ۱- استفاده از مصالح جایگزین آجر برای پوسته خارجی نظیر بتن های سبک با مصالح نازک کاری مکمل برای کاهش تبادل حرارتی ۲- استفاده از آجر با کاربرد عایق های حرارتی نظیر پشم های معدنی و مواد پلیمری در پوسته خارجی ۳- استفاده از پنجره های استاندارد حرارت بند و شیشه های دوجداره ۴- عایقکاری تاسیسات و لوله های آب گرم ۵- استفاده از آب گرم کن های خورشیدی ۶- استفاده از تجهیزات کنترل خودکار دم</p> <p>۷- ممیزی انرژی و اجرای راهکارهای منتج از آن</p> <p>مواد به کار رفته در ساختمان، اجزای مختلف ساختمان و گروه های موجود در ساختمان ، همچنین مطالعه در زمینه ترمودینامیک، رطوبت، نفوذپذیری دیوارها، سیستم های ایزولاسیون، اثر متقابل دیوارها و سقف و پنجره ها و تهویه ، سیستم های مکانیکی و روشنایی ، تجهیزاتی با شرایط مکانی قابل جایگزین، بهبود تجهیزات، فرایندهای احتراقی و تکنولوژی های روشهای از مصادیق تکنولوژی های پیشرفته ساختمان می باشند.</p>
نقاط قوت	وجود کارگاه های مناسب در مراکز آموزشی - پیش زمینه های دانش مربوطه در مریبان-علاقه و اشتیاق مسئولان منطقه در ایجاد نهضت نو مهارت آموزی - کسب رتبه های برتر در المپیاد های ملی مهارت در زمینه ساختمان-پتانسیل بالای مراکز آموزشی در ارتقای رشته های زمینه عمران و معماری به مصادیق رشته های جدید-
نقاط ضعف	عدم وجود اعتبار مناسب به منظور : احصا فناوری های مرتبط ، شناخت تجهیزات و دستگاه های مربوطه- تدوین استاندارد های آموزشی ، تعامل با اساتید مربوطه در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی - تشکیل کارگروه ها و کمیته های تخصصی- فقدان مریبان مجرب در زمینه های مرتبط - عدم دسترسی به فناوری های مربوطه و نرم افزارهای مرتبط و ...
فرصت ها	ظرفیت بالای استان در زمینه ساخت و ساز و کاندید بودن استان به عنوان قطب معماری در سند توسعه -الزامات توجه برانگیز به عدم آلودگی محیط زیست و صرفه جویی در مصرف انرژی - تعامل مثبت و موثر مراکز آموزشی با نظام صنفی مهندسان و معماران- وجود رشته های تحصیلی دانشگاهی و اساتید مرتبط با علوم فوق در کلیه ی دانشگاه های استان - حذف یارانه های انرژی در آینده امکان جلب حمایت های ملی و منطقه ای - ایجاد صدها فرصت اشتغال و ...
تهدید ها	فقدان فرهنگ مناسب عمومی به صرفه جویی در مصرف انرژی و نیاز به تغییر رویکرد ساختمان سازی در استفاده از مصالح جدید- برخی هزینه های بالای مصالح جدید نسبت به سنتی- مشکلات موجود در ایجاد تعامل علمی با دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی - عدم وجود حمایت های منطقه ای و ملی - نیاز به برنامه ریزی بلند مدت جهت آموزش و آگاهی دادن عموم- توجه ناکافی به مدیریت انرژی در ساختمان و صنعت - عدم فرهنگ سازی صحیح و حضور کم رنگ شرکت های تخصصی فعال در این زمینه و عدم توجه جدی به استفاده از مصالح جدید - پافشاری سازندگان ساختمان ، به استفاده از مصالح سنتی به دلیل تخصیص یارانه های انرژی - عدم تقبل هزینه سرشکن شده مدیریت انرژی در ساختمان ها توسط خریداران واحدهای ساختمانی و ...

کاری از کارشناسان حوزه آموزش و پژوهش اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان همدان

