بسمه تعالی



**معاونت آموزشی**

**مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| طرح دوره (Course plan) | | |
| عنوان درس: آشنایی با صنایع و شناخت فنون صنعتی | | نام استاد/ اساتید درس: پژمان محمدی |
| **رشته و مقطع:** مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار- کارشناسی پیوسته | | **پیش نیاز درس: ندارد** |
| تعداد واحد:2 | | نوع واحد: 1 واحد نظری-1 واحد عملی |
| هدف کلی درس: آشنایی دانشجو با حرفه های مختلف و نحوه کار آنها-آشنایی با فرآیندها، تجهیزات و فنون صنعتی | | |
| **شماره**  **جلسه** | **اهداف اختصاصی** | |
|  | **آشنایی با فنون و واژه شناسی تولید** | |
|  | **کمپرسورها- بویلرها- چیلرها** | |
|  | **چوب بری- جرثقیل ها- ماشینکاری فلزی-CNC** | |
|  | **استخراج و تولید در معادن- ساخت و ساز** | |
|  | **ذوب آهن و فولاد- پوست و چرمسازی** | |
|  | **سفال و سرامیک- سیمان و گچ** | |
|  | **شیشه سازی-نساجی** | |
|  | **نفت و گاز و پتروشیمی** | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
| **روش تدریس: سخنرانی- پرسش و پاسخ- نمایشی**  **برای واحد عملی بازدید از صنایع درنظر گرفته شده است.** | | |
| **روش ارزیابی دانشجو: تراکمی** | | |
| **منابع درس: پل دوگارمو ارنست، مواد و فرایندهای تولید. اطلاعات موجود در سایت های صنایع ایران.** | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| موضوع درس: آشنایی با فنون و واژه شناسی تولید طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه:1 | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** دانشجو با واژه های مصطلح در مشاغل و فرآیندهای تولیدی آشنا گردد. دانشجو با روش های گوناگون و اصلی در توید آشنا گردد. | | | | | | | |
| **روش تدریس: سخنرانی- پرسش و پاسخ- نمایشی** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** وایت بُرد- کامپیوتر- ویدئو پروژکتور- مولتی مدیا | | **فعالیتهای تکمیلی: بازدید از صنایع** | | **مکان آموزش: کلاس درس** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | واژه های مصطلح در فعالیت ها و فرآیندهای تولیدی را شناخته و تعریف کند. | | | شناختی |  | **120** | امتحان پایان ترم |
|  | انواع روشهای تولید را بیان کند | | | شناختی |  |
|  | ریخته گری را تعریف کند | | | شناختی |  |
|  | انواع روش های ریخته گری را بیان کند | | | شناختی |  |
|  | آهنگری یا فورجینگ را شرح دهد | | | شناختی |  |
|  | فرآیند متالورژی پودر را شرح دهد | | | شناختی |  |
|  | شکل دهی ورق های فلزی را بیان کند | | | شناختی |  |  |  |
|  | نحوه تولید محصولات پلیمری را بیان کند | | | شناختی |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| موضوع درس: کمپرسورها- بویلرها- چیلرها طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه:2 | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** دانشجو با انواع کمپرسورهای هوا آشنا گردد. دانشجو با بویلرها و چیلرها آشنا گردد. | | | | | | | |
| **روش تدریس: سخنرانی- پرسش و پاسخ- نمایشی** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** وایت بُرد- کامپیوتر- ویدئو پروژکتور- مولتی مدیا | | **فعالیتهای تکمیلی: بازدید از صنایع** | | **مکان آموزش: کلاس درس** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | انواع کمپرسورها و ویژگی های آنها را شرح دهد. | | | شناختی |  | **120** | امتحان پایان ترم |
|  | انواع بویلر و نحوه عملکرد آنها را شرح دهد | | | شناختی |  |
|  | چیلر و عملکرد آن را بیان کند | | | شناختی |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| موضوع درس: چوب بری- جرثقیل ها- ماشینکاری فلزی-CNC طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه:3 | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** دانشجو با انواع مشاغل چوب بری و ماشین های بکار رفته در آن آشنا گردد. انواع جرثقیل ها را یاد بگیرد. ماشینکاری فلزی و فرآیند CNC را بیاموزد. | | | | | | | |
| **روش تدریس: سخنرانی- پرسش و پاسخ- نمایشی** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** وایت بُرد- کامپیوتر- ویدئو پروژکتور- مولتی مدیا | | **فعالیتهای تکمیلی: بازدید از صنایع** | | **مکان آموزش: کلاس درس** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | انواع فعالیت ها و ماشین های چوب بری را بیان کند | | | شناختی |  | **120** | امتحان پایان ترم |
|  | انواع جرثقیل ها و ویژگی های هرکدام را بیان کند | | | شناختی |  |
|  | انواع فرآیندهای ماشینکاری فلزی و روش انجام هرکدام را بیان کند | | | شناختی |  |
|  | منظور از CNC را بیان کرده و انواع کاربردهای CNC را نام ببرد | | | شناختی |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
| موضوع درس: استخراج و تولید در معادن- ساخت و ساز طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه:4 | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه**: دانشجو با فرآیندهای استخراج و تولید در معادن- ساخت و ساز و ماشین آلات بکار رفته در آنها آشنا گردد. | | | | | | | |
| **روش تدریس: سخنرانی- پرسش و پاسخ- نمایشی** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** وایت بُرد- کامپیوتر- ویدئو پروژکتور- مولتی مدیا | | **فعالیتهای تکمیلی: بازدید از صنایع** | | **مکان آموزش: کلاس درس** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | معدنکاری را تعریف کند | | | شناختی |  | **120** | امتحان پایان ترم |
|  | انواع مواد معدنی را بیان کند | | | شناختی |  |
|  | انواع معادن شناخته و تعریف کند | | | شناختی |  |
|  | ماشین آلات مورد استفاده در معادن و وِژگی های آنها را بیان کند. | | | شناختی |  |
|  | ماشین آلات مورد استفاده در صنعت ساخت و ساز را بیان کرده و عملکرد هرکدام را شرح دهد | | | شناختی |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
| موضوع درس: ذوب آهن و فولاد- پوست و چرمسازی طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه:5 | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** دانشجو با فرآیند تولید آهن و فولاد و همچنین فرآیندهای تولید چرم آشنا گردد**.** | | | | | | | |
| **روش تدریس: سخنرانی- پرسش و پاسخ- نمایشی** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** وایت بُرد- کامپیوتر- ویدئو پروژکتور- مولتی مدیا | | **فعالیتهای تکمیلی: بازدید از صنایع** | | **مکان آموزش: کلاس درس** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | مراحل استخراج و استحصال آهن و فولاد را شرح دهد | | | شناختی |  | **120** | امتحان پایان ترم |
|  | انواع کوره های ذوب فلز را بیان کند | | | شناختی |  |
|  | کارخانجات اصلی تولید کننده فولاد در ایران را بشناسد | | | شناختی |  |
|  | چرمسازی را تعریف کند | | | شناختی |  |
|  | مراحل تولید چرم از پوست خام را شرح دهد | | | شناختی |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
| موضوع درس: سفال و سرامیک- سیمان و گچ طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه:6 | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** دانشجو با مراحل و فرآیند ساخت سفال وسرامیک، سیمان و گچ آشنا گردد. | | | | | | | |
| **روش تدریس: سخنرانی- پرسش و پاسخ- نمایشی** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** وایت بُرد- کامپیوتر- ویدئو پروژکتور- مولتی مدیا | | **فعالیتهای تکمیلی: بازدید از صنایع** | | **مکان آموزش: کلاس درس** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | مراحل ساخت سرامیک را شرح دهد | | | شناختی |  | **120** | امتحان پایان ترم |
|  | انواع محصولات سرامیکی را بیان کند | | | شناختی |  |
|  | تفاوت سفال و سرامیک را بیان کند | | | شناختی |  |
|  | مراحل تولید سیمان و ماشین آلات مورد استفاده در هر مرحله را شرح دهد | | | شناختی |  |
|  | مراحل تولید گچ و ماشین آلات مورد استفاده در هر مرحله را شرح دهد | | | شناختی |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
| موضوع درس: شیشه سازی-نساجی طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه:7 | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** دانشجو با مراحل فرآیند شیشه سازی و نساجی و دستگاههای بکار رفته در آنها آشنا گردد. | | | | | | | |
| **روش تدریس: سخنرانی- پرسش و پاسخ- نمایشی** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** وایت بُرد- کامپیوتر- ویدئو پروژکتور- مولتی مدیا | | **فعالیتهای تکمیلی: بازدید از صنایع** | | **مکان آموزش: کلاس درس** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | مواد بکار رفته در ساخت شیشه را بیان کند | | | شناختی |  | **120** | امتحان پایان ترم |
|  | مراحل ساخت شیشه را شرح دهد | | | شناختی |  |
|  | مواد اولیه صنعت نساجی را بداند | | | شناختی |  |
|  | انواع الیاف را بیان کند | | | شناختی |  |
|  | ماشین آلات مورد استفاده در مراحل مختلف فرآیند نساجی را شرح دهد | | | شناختی |  |
|  | ریسک های بهداشتی موجود در صنعت نساجی را بیان کند | | | شناختی |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
| موضوع درس: نفت و گاز و پتروشیمی طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه:8 | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه: دانشجو با فرآیندهای صنعت نفت و گاز و پتروشیمی آشنا گردد.** | | | | | | | |
| **روش تدریس: سخنرانی- پرسش و پاسخ- نمایشی** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** وایت بُرد- کامپیوتر- ویدئو پروژکتور- مولتی مدیا | | **فعالیتهای تکمیلی: بازدید از صنایع** | | **مکان آموزش: کلاس درس** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | تولید کنندگان نفت در جهان و همچنین صنعت نفت ایران را بشناسد | | | شناختی |  | **120** | امتحان پایان ترم |
|  | فرآیندهای مختلف بکار رفته در صنعت نفت را شرح دهد | | | شناختی |  |
|  | محصولات نفتی را بیان کند | | | شناختی |  |
|  | ساختار صنایع پتروشیمی را بیان کند | | | شناختی |  |
|  | انواع محصولات پتروشیمی را بیان کند | | | شناختی |  |
|  | چند مورد از پتروشیمی های بزرگ کشور ایران را نام برده و محصولات آنها را بیان کند | | | شناختی |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
| موضوع درس: طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** | | | | | | | |
| **روش تدریس:** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** | | **فعالیتهای تکمیلی:** | | **مکان آموزش:** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
| موضوع درس: طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** | | | | | | | |
| **روش تدریس:** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** | | **فعالیتهای تکمیلی:** | | **مکان آموزش:** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
| موضوع درس: طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** | | | | | | | |
| **روش تدریس:** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** | | **فعالیتهای تکمیلی:** | | **مکان آموزش:** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
| موضوع درس: طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** | | | | | | | |
| **روش تدریس:** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** | | **فعالیتهای تکمیلی:** | | **مکان آموزش:** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
| موضوع درس: طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** | | | | | | | |
| **روش تدریس:** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** | | **فعالیتهای تکمیلی:** | | **مکان آموزش:** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
| موضوع درس: طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** | | | | | | | |
| **روش تدریس:** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** | | **فعالیتهای تکمیلی:** | | **مکان آموزش:** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
| موضوع درس: طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** | | | | | | | |
| **روش تدریس:** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** | | **فعالیتهای تکمیلی:** | | **مکان آموزش:** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
| موضوع درس: طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: | | | | | | | |
| **هدف کلی جلسه:** | | | | | | | |
| **روش تدریس:** | | | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** | | | | |
| **رسانه آموزشی:** | | **فعالیتهای تکمیلی:** | | **مکان آموزش:** | | | |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | | | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |