

بِسْمِ تَعَالَى



دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیرجان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

واحد برنامه ریزی درسی

طرح دوره دروس نظری و عملی

مشخصات درس:

۱۶	تعداد دانشجو	مهندسی بهداشت محیط	گروه آموزشی
۲	تعداد واحد	شیمی محیط	عنوان درس
۱۴۰۱/۱۱/۱۶ لغایت ۱۴۰۲/۰۳/۲۷	تاریخ شروع و پایان دوره	کارشناسی پیوسته	مقطع تحصیلی
یکشنبه و ساعت ۱۰-۱۲	روز و ساعت جلسات	دوم ۱۴۰۱	نیمسال تحصیلی
شیمی عمومی	دروس پیش نیاز	دکتر علی آذری	مدرس/مدرسین درس
ساختمان شجاع پور	محل برگزاری	دکتر علی آذری	مسئول درس (دروس اشتراکی)
حضور	روش برگزاری (حضور/امجازی/ترکیبی)	۱ واحد نظری/۱ واحد عملی	نوع واحد (نظری/عملی)

شرح کلی درس:

توصیفی کوتاه و مختصر از درس را در یک یا دو پاراگراف بنویسید.

در این درس مطالبی در زمینه مفاهیم مربوط به شیمی عمومی، شیمی فیزیک و شیمی ترکیبات آلی در محیط ارائه خواهد شد. استفاده از این مباحث در تامین آب سالم، دفع فاضلاب های شهری و صنعتی و بهسازی محیط مدنظر می باشد.

هدف/اهداف کلی درس:

با مراجعه به کوریکولوم رشته، هدف/اهداف کلی درس را بنویسید.
آشنایی با مفاهیم شیمی محیط، درک اصول و قوانین مهم شیمی بخصوص شیمی هوا، آب و فاضلاب

روش تدریس:

مشخص کنید از چه روش تدریسی در آموزش استفاده می‌نمایید. روش تدریس را بر اساس موضوع، زمان کلاس، منابع و امکانات و نحوه مشارکت فراگیران انتخاب کنید و در صورت امکان مشارکت فراگیران و شرکت آنان در بحث‌های کلاسی را در اولویت قرار دهید.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> روش تدریس مبتنی بر حل مسئله | <input type="checkbox"/> روش تدریس سخنرانی |
| <input type="checkbox"/> روش تدریس ایفای نقش | <input checked="" type="checkbox"/> روش تدریس بحث گروهی |
| <input checked="" type="checkbox"/> روش تدریس مبتنی بر کار تیمی | <input checked="" type="checkbox"/> روش تدریس پرسش و پاسخ |
| <input type="checkbox"/> روش تدریس اکتشافی | <input type="checkbox"/> روش تدریس نمایشی |
| <input type="checkbox"/> روش تدریس در گروه‌های کوچک | <input type="checkbox"/> روش تدریس آزمایشگاهی |

سایر موارد: ...

مواد و وسایل آموزشی:

به منظور تسهیل فرآیند یاددهی-یادگیری، در آموزش خود از چه وسایل آموزشی استفاده می کنید.

<input checked="" type="checkbox"/>	جزوه	<input checked="" type="checkbox"/>	پاورپوینت
<input checked="" type="checkbox"/>	کتاب	<input type="checkbox"/>	فیلم آموزشی
<input checked="" type="checkbox"/>	وایت برد	<input type="checkbox"/>	نرم افزار
<input type="checkbox"/>	تصویر	<input type="checkbox"/>	ماکت
<input type="checkbox"/>	چارت	<input type="checkbox"/>	لوازم واقعی
<input type="checkbox"/>	فایل صوتی	<input type="checkbox"/>	پوستر

سایر موارد: ...

تکالیف و مسئولیت‌های فراگیران:

مشخص کنید که فراگیران چه وظایف و مسئولیت‌هایی در طول ترم دارند.

- مشارکت در فعالیت های کلاسی در امر پرسش و پاسخ
- مشارکت در ارائه سمینار و سخنرانی در مورد مطالب درسی به صورت گروهی
- ایجاد نظم و انضباط در روند ارائه درس در کلاس
- مشارکت در بحث گروهی و ایجاد تعامل بین فردی

نحوه ارزیابی فراگیران:

- با توجه به اهداف اختصاصی درس، مشخص کنید که از چه روشی برای ارزیابی فراگیران استفاده می‌کنید.

- | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات چند گزینه ای | <input type="checkbox"/> | سئوالات تشریحی کوتاه پاسخ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات صحیح-غلط | <input type="checkbox"/> | سئوالات تشریحی بلند پاسخ |
| <input type="checkbox"/> | کار عملی | <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات شفاهی |
| <input type="checkbox"/> | چک لیست مشاهده عملکرد | <input type="checkbox"/> | سئوالات جور کردنی |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | پرسش‌های کلاسی |

سایر موارد: ...

- مشخص کنید که نمره نهایی دانشجو با توجه به چه فعالیت هایی تعیین می شود. همچنین میزان نمره و یا درصد مرتبط با هر فعالیت را نیز مشخص کنید.

ردیف	عناوین	نمره/درصد
۱	حضور در کلاس	۵ درصد
۲	فعالیت کلاسی	۵ درصد
۳	ارایه کلاسی	۱۰ درصد
۴	امتحان میان ترم	۴۰ درصد
۵	امتحان پایان ترم	۴۰ درصد

سیاست ها و قوانین:

قوانین کلاس خود را به صورت شفاف برای فراگیران شرح دهید.

- حداقل نمره قبولی ۱۰
- تعداد دفعات غیبت مجاز مطابق قوانین آموزشی
- حضور به موقع در کلاس
- رعایت نظم و انضباط
- رعایت کلیه شئون اسلامی

جدول زیر را بر اساس رئوس مطالبی که در هر جلسه آموزش می دهید کامل کنید.

توجه: در قسمت اهداف رفتاری، نوع هدف (حیطه شناختی، حیطه عاطفی و حیطه روانی - حرکتی) را مشخص کنید.

برنامه زمانبندی درس:

جلسه	عنوان جلسه	هدف کلی: هدف از یادگیری این مطلب آن است که دانشجو با ...	اهداف رفتاری: دانشجو در پایان باید بتواند...	مدرس / مدرسین
۱	تبدیل واحد	تبدیل واحد در کلیات شیمی آشنا شود.	❖ تبدیل واحدهای وزنی و حجمی را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ از تبدیل واحدها در حل مسائل به کار برد (حیطه شناختی).	دکتر علی آذری
۲	واحدهای وزنی و حجمی در شیمی	واحدهای وزنی و حجمی آشنا شود.	❖ واحدهای حجمی و وزنی را نام ببرد (حیطه شناختی). ❖ نحوه تبدیل و ارتباط واحدهای وزنی و حجمی را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ ارتباط واحدهای وزنی و حجمی را در حل مسائل به کار برد (حیطه شناختی).	دکتر علی آذری
۳	ترسیب	فرایند ترسیب و رسوبگذاری ترکیبات آشنا شود.	❖ ترسیب را تعریف کند (حیطه شناختی) ❖ کاربرد رسوبگذاری در اثر واکنش های شیمیایی را شرح دهد (حیطه شناختی).	دکتر علی آذری
۴	خشک کردن و سوزاندن	نحوه خشک کردن ترکیبات آشنا شود.	❖ خشک کردن و سوزاندن را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ نحوه خشک نمودن مایعات در کوره الکتریکی را بیان کند (حیطه شناختی) ❖ محصول نهایی از خشک شدن محلول مایع را با ذکر مثال نشان دهد (حیطه شناختی).	دکتر علی آذری
۵	روش حجم سنجی	وسایل حجم سنجی در آزمایشگاه آشنا شود.	❖ وسایل آزمایشگاهی حجم سنجی را نام ببرد (حیطه شناختی) ❖ نحوه حجم سنجی مایعات در آزمایشگاه را شرح دهد (حیطه شناختی) ❖ حجم محلول را با روش حجم سنجی در آزمایشگاه اندازه گیری کند (حیطه روانی - حرکتی).	دکتر علی آذری
۶	فلوراید	تعریف ترکیبات و محصولات تشکیل دهنده فلوراید آشنا شود.	❖ ترکیبات تشکیل دهنده فلوراید را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ نحوه اندازه گیری فلوراید در ترکیبات را شرح دهد (حیطه شناختی)	دکتر علی آذری

	❖ نحوه اندازه گیری فلوراید در آزمایشگاه را نشان دهد (حیطه شناختی)			
دکتر علی آذری	❖ مراحل تیتراسیون اسید و باز را توضیح دهد (حیطه شناختی) ❖ نقطه نهایی تیتراسیون اسید و باز با معرف ها را بیان کند (حیطه شناختی) ❖ مراحل تیتراسیون اسید و باز را در آزمایشگاه انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی)	مراحل تیتراسیون اسید و باز آشنا شود.	تیتراسیون اسید و باز	۷
دکتر علی آذری	❖ رنگ و رنگ سنجی را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ فرایند رنگ سنجی و عوامل تشکیل دهنده رنگ را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ روش رنگ سنجی را در آزمایشگاه با ذکر مثال نشان دهد (حیطه شناختی).	روش رنگ سنجی آشنا شود .	رنگ سنجی	۸
دکتر علی آذری	❖ کدورت آب را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ روش کدورت سنجی و واحدهای تعیین کدورت را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ روش کدورت سنجی را در آزمایشگاه با ذکر مثال نشان دهد (حیطه شناختی).	روش کدورت سنجی آشنا شود.	کدورت سنجی	۹
دکتر علی آذری	❖ pH و poH را تعریف کند (حیطه شناختی) ❖ نحوه تشخیص بازه عددی pH و poH را بیان کند (حیطه شناختی) ❖ روش اندازه گیری pH و poH را در آزمایشگاه با ذکر مثال نشان دهد (حیطه شناختی)	تعریف pH و poH آشنا شود.	اندازه گیری pH	۱۰
دکتر علی آذری	❖ اسیدیته و قلیائیت را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ نحوه تشخیص اسیدیته و قلیائیت را بیان کند (حیطه شناختی). ❖ روش اندازه گیری اسیدیته و قلیائیت را در آزمایشگاه با ذکر مثال نشان دهد (حیطه شناختی).	اسیدیته و قلیائیت آب آشنا شود.	اسیدیته و قلیائیت	۱۱
دکتر علی آذری	❖ سختی آب را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ انواع سختی آب را با ذکر واکنش های شیمیایی شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ روش اندازه گیری سختی را در آزمایشگاه با ذکر مثال نشان دهد (حیطه شناختی).	انواع سختی آب آشنا شود.	سختی آب	۱۲
دکتر علی آذری	❖ کلر باقی مانده و کلرور را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ نحوه شناسایی کلر باقی مانده آزاد، کلر باقی مانده ترکیبی را شرح دهد	کلر باقی مانده و کلرور آشنا شود.	کلر باقی مانده و کلر مورد نیاز	۱۳

	❖ (حیطه شناختی). روش اندازه گیری کلر باقی مانده را در آزمایشگاه با ذکر مثال نشان دهد (حیطه روانی - حرکتی).		و کلرور	
دکتر علی آذری	❖ اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ روش اندازه گیری اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی را در آزمایشگاه اندازه گیری کند (حیطه شناختی).	اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی آشنا شود.	اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی	۱۴
دکتر علی آذری	❖ اکسیژن مورد نیاز شیمیایی را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ روش اندازه گیری اکسیژن مورد نیاز شیمیایی را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ اکسیژن مورد نیاز شیمیایی را در آزمایشگاه اندازه گیری کند (حیطه روانی - حرکتی).	اکسیژن مورد نیاز شیمیایی آشنا شود.	اکسیژن مورد نیاز شیمیایی	۱۵
دکتر علی آذری	❖ ترکیبات ازت آلی و آمونیاکی را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ روش تشخیص ازت آلی و آمونیاکی را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ ازت کجلدال را در آزمایشگاه اندازه گیری کند (حیطه روانی - حرکتی).	چرخه ازت آشنا شود.	ازت	۱۶

منابع درس:

مشخصات مقاله شامل عنوان، نویسندگان، مجله، سال و شماره انتشار و صفحات مقاله
مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ کتاب
۱. کتاب شیمی محیط زیست (آب و فاضلاب) انتشارات خانیران از دکتر جعفرزاده حقیقی فرد