

دانشگاه شهید چمران اهواز

معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی

طرح درس ویژه درس‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه

<p>آدرس ایمیل: l.divband@scu.ac.ir</p>	<p>مرتبه علمی: استادیار</p>	<p>نام و نام خانوادگی استاد: لاله دیوبند هفشجانی</p>
<p>نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۱-۱۴۰۰</p>	<p>گروه: مهندسی محیط زیست</p>	<p>دانشکده: مهندسی آب و محیط زیست</p>
<p>تعداد واحد: ۳ - ۴۸ ساعت</p>	<p>نام درس: مبانی انتقال، انتشار و مدلسازی آلاینده‌ها (بخش سطحی)</p>	<p>دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد</p>
<p>جایگاه درس در برنامه درسی دوره : این درس یکی از درس‌های اصلی دوره کارشناسی ارشد مهندسی عمران (محیط زیست) است.</p>		
<p>هدف کلی: دانشجویان پس از گذراندن مبانی انتقال، انتشار و مدلسازی آلاینده‌ها (بخش آلودگی آب‌های سطحی) باید با مفاهیم انتقال و انتشار آلاینده‌ها در منابع آب سطحی و مدلسازی آن‌ها آشنا شوند.</p>		
<p>اهداف یادگیری: دانشجویان پس از پایان دوره باید</p> <ul style="list-style-type: none"> - انواع آلاینده‌های منابع آب سطحی (مخازن- دریاچه- رودخانه...) را بشناسد. - با معادلات انتقال- پخشیدگی و پارامترهای آن در شرایط مختلف آشنا شود. - روشهای حل تحلیلی معادله انتقال و انتشار را بداند. - روشهای حل عددی معادله انتقال و انتشار را بداند. - لایه بندی حرارتی در مخازن سد و عوامل موثر بر آن را بداند. 		

<p>- کار با برخی از نرم افزارهای مدل سازی آلاینده های آب های سطحی را بیاموزد.</p>
<p>رفتار ورودی:</p> <p>دانشجویان باید با مباحث هیدرولیک، هیدرولیک انهار و معادلات دیفرانسیل آشنایی داشته باشند.</p>
<p>مواد و امکانات آموزشی:</p> <p>کتاب، پاورپوینت، کامپیوتر</p>
<p>روش تدریس:</p> <p>ارائه شفاهی و حل مساله</p> <p>استفاده از کامپیوتر</p> <p>انجام تکالیف درسی و پروژه</p>
<p>وظایف دانشجو:</p> <p>به دلیل پیوستگی مطالب، دانشجویان باید قبل از شروع کلاس، مباحث جلسات گذشته را مرور کرده و تکالیف مربوطه را انجام دهند. قبل از پایان ترم، دانشجویان باید پروژه پایانی درس را آماده کنند و در کلاس برای سایر ارائه دهند.</p>
<p>شیوه آزمون و ارزیابی:</p> <p>مشارکت در فعالیتهای کلاس (پرسش و پاسخ)</p> <p>تکالیف کلاسی</p> <p>آزمون میان ترم</p> <p>پروژه</p> <p>آزمون پایان ترم</p>

منابع درس:

منابع فارسی درس عبارتند از :

کتاب‌های

۱- برنامه ریزی و مدیریت کیفی سیستم های منابع آب- نویسندگان: دکتر محمد کارآموز و دکتر رضا کراچیان- ناشر: دانشگاه صنعتی

امیر کبیر *

۱- مبانی و مدل سازی انتقال و انتشار آلاینده‌ها- نویسندگان : دکتر محمدرضا صبور و خانم مهسا شاهی - ناشر: دانشگاه خواجه نصیر

الدین طوسی *

۲- مدل سازی کیفی آب برای رودخانه ها و آب های جاری- نویسندگان: مارسلو بندینی- جورج ساکیریس- مترجم: زهرا درخشان -

حمیدرضا عظیم زاده * ناشر: انتشارات دانشگاه یزد.

۴- دینامیک محاسباتی رودخانه- نویسنده: وو.ویمینگ- مترجم: سید محمود کاشفی پور. ناشر: انتشارات دانشگاه شهید چمران.

منابع لاتین درس عبارتند از :

۵- Hubert Chanson . Environmental Hydraulics of Open Channel Flows

۶- Chapra . Surface Water-Quality Modeling

هفته یکم

(۱۴۰۰/۶/۲۳ تا ۱۴۰۰/۷/۲۹)

- مروری بر مباحث هیدرولیک و هیدرولیک انهار

- جریان در مجاری روباز.

- انواع جریان.

- حالت و وضعیت جریان.

- حل مسائل نمونه.

<p style="text-align: center;">هفته دوم</p> <p style="text-align: center;">(۱۴۰۰/۷/۵ تا ۱۴۰۰/۶/۳۰)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ارائه معادلات حاکم بر جریان در شرایط مختلف پایدار و ناپایدار. - معادله پیوستگی، معادله انرژی و معادله مومنتوم. - معادله سنت ونانت
<p style="text-align: center;">هفته سوم</p> <p style="text-align: center;">(۱۴۰۰/۷/۱۲ تا ۱۴۰۰/۷/۶)</p> <ul style="list-style-type: none"> - آلودگی آبهای سطحی و دلایل آن. - انواع آلایندههای آبهای سطحی. - تاثیر آلودگی آبهای سطحی بر پیرامون.
<p style="text-align: center;">هفته چهارم</p> <p style="text-align: center;">(۱۴۰۰/۷/۱۹ تا ۱۴۰۰/۷/۱۳)</p> <ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با فرایندهای پخشیدگی آلاینده - آشنایی با انواع فرایندهای انتشار آلاینده - حل مثال
<p style="text-align: center;">هفته پنجم</p> <p style="text-align: center;">(۱۴۰۰/۷/۲۶ تا ۱۴۰۰/۷/۲۰)</p> <ul style="list-style-type: none"> - قانون اول فیک و اثبات معادله پخشیدگی در شرایط مختلف. - معرفی ضریب پخشیدگی و انواع پخشیدگی مولکولی - حل مثال
<p style="text-align: center;">هفته ششم</p> <p style="text-align: center;">(۱۴۰۰/۸/۳ تا ۱۴۰۰/۷/۲۷)</p> <ul style="list-style-type: none"> - قانون دوم فیک و اثبات معادله انتشار آبی در شرایط مختلف. - حل مثال

<p>هفته هفتم</p> <p>(۱۴۰۰/۸/۱۰ تا ۱۴۰۰/۸/۴)</p> <p>- معرفی معادله کلی حاکم بر انتقال ، انتشار و پخشیدگی.</p> <p>- توضیحات مدل سازی آلایندهای مهم منابع آب سطحی.</p>
<p>هفته هشتم</p> <p>(۱۴۰۰/۸/۱۷ تا ۱۴۰۰/۸/۱۱)</p> <p>- آزمون میان ترم</p>
<p>هفته نهم</p> <p>(۱۴۰۰/۸/۲۴ تا ۱۴۰۰/۸/۱۸)</p> <p>- خلاصه ای از ایزوترم جذب و آشنایی با روش محاسبه ضرایب.</p>
<p>هفته دهم</p> <p>(۱۴۰۰/۹/۱ تا ۱۴۰۰/۸/۲۵)</p> <p>- معرفی انواع روش های حل معادله کلی انتقال املاح (معادله کلی ADE).</p> <p>- معرفی روش حل تحلیلی به همراه مثال.</p>
<p>هفته یازدهم</p> <p>(۱۴۰۰/۹/۸ تا ۱۴۰۰/۹/۲)</p> <p>- معرفی روش حل عددی معادله کلی انتقال املاح به همراه مثال.</p>
<p>هفته دوازدهم</p> <p>(۱۴۰۰/۹/۱۵ تا ۱۴۰۰/۹/۹)</p> <p>- پتانسیل لایه بندی و روابط موجود.</p>

هفته سیزدهم (۱۴۰۰/۹/۲۲ تا ۱۴۰۰/۹/۱۶)	- لایه بندی حرارتی مخازن - پتانسیل لایه بندی و روابط موجود.
هفته چهاردهم (۱۴۰۰/۹/۲۹ تا ۱۴۰۰/۹/۲۳)	- رایه پروژه
هفته پانزدهم (۱۴۰۰/۱۰/۶ تا ۱۴۰۰/۹/۳۰)	- رایه پروژه و جلسه رفع اشکال.
هفته شانزدهم (۱۴۰۰/۱۰/۱۳ تا ۱۴۰۰/۱۰/۷)	- آزمون پایان ترم