فرم طرح دوره (Course Plan)

نام درس : جمع آوری فاضلاب و آبهای سطحی تعداد واحد: ۲ واحد	رشته تحصیلی: بهداشت محیط	مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی ناپیوسته	محل برگزاری: دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، ساختمان آموزش	مدرس: دکتر زهره معینی	نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۳
نام دانشکده: بهداشت	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۱۴	تلفن و روزهای تماس: در طول هفته	آدرس دفتر:	آدرس ایمیل: moeini.zohre@yahoo.com

هدف کلی درس: آموزش روش‌های مختلف جمع‌آوری فاضلابهای شهری و آبهای سطحی

اهداف اختصاصی درس:

- ✓ آشنایی با دلایل اهمیت اجرای طرحهای جمع‌آوری
- ✓ آشنایی با آلودگی ابهای سطحی و زیرزمینی
- ✓ آشنایی با کلیات مراحل انجام مطالعات طراحی (فاز صفر، یک ودو طراحی)
- ✓ آشنایی با مراحل مختلف پروژه های جمع آوری فاضلابها و اطلاعات مورد نیاز هر مرحله اطلاعات جغرافیایی هواشناسی جمعیتی زمین شناسی و ....)
- ✓ آشنایی با انواع سیستمهای جمع‌آوری فاضلاب و الگوهای جمع‌آوری

- ✓ آشنایی با مبانی و مفروضات طراحی شبکه فاضلاب (مقدار سرانه مقدار دبی فاضلاب دوره طرح نوسانات کمی و کیفی فاضلابها، ملاحظات محلی، ملاحظات بازار تجهیزات و ...)
- ✓ آشنایی با هیدرولیک مایعات در شرایط تحت فشار و جریان ثقلی و به ویژه هیدرولیک فاضلابروها
- ✓ آشنایی حداقل و حداکثر سرعت و عمق طراحی در شبکه به منظور پیشگیری از خوردگی لوله .
- ✓ آشنایی با طراحی سیستمهای فاضلابرو و نحوه استفاده از جداول و نمودارهای مربوطه
- ✓ انواع شبکه های فاضلابرو و مزایا و معایب آنها انتخاب نوع شبکه الگوهای جانمایی شبکه فاضلابرو
- ✓ آشنایی با ضمایم و ساختمان‌های فاضلابروها مانند آدم‌رو
- ✓ آشنایی با پمپ‌ها و ایستگاه‌های پمپاژ

*منابع اصلی درس:

۱- جمع‌آوری فاضلاب / محمدتقی منزوی / انتشارات دانشگاه تهران

۲- طراحی شبکه جمع‌آوری فاضلاب شهری / محمدباقر امین‌زاده / انتشارات علوم پزشکی کاشان

۳- مبانی طراحی شبکه جمع‌آوری فاضلاب/حسین علیدادی/انتشارات علوم پزشکی مشهد

4- Bizier Paul (2007), Gravity Sanitay Sewer design and construction (ASCE Manuals and Reports on Engineering Practice No. 60) (Asce Manuals and Reports on Engineering Reports on Engineering Practice) 2nd Edition, American Society of Civil Engineers (ASCE).

5- George Tchobanoglous, Metcalf & Eddy (1981), Wastewater Engineering: Collection and pumping of wastewater, McGraw-Hill College; 3rd edition edition**.**

6- McGhee Terence J, Stee E. W (1991), Water Supply and Sewerage "6" ed, McGraw-Hill. 4. Mara Duncan (1996), Low Cost Sewerage, Wiley; 1 edition

منابع فرعی درس:

۷- محوی اح (۱۳۶۸)، شبکه جمع آوری فاضلاب، انتشارات جهاد دانشگاهی
۸- زرولی محمد علی ایزانلو حسن بذرافشان ادریس (۱۳۹۳) درسنامه جامع تکنولوژی آب و فاضلاب جلد دوم انتشارات سماط
9- Rangwala (2015), Water supply and sanitary engineering, CHAROTAR PUB HOUSE (RS).
10- UNESCO-NIGERIA TECHNICAL & VOCATIONAL EDUCATION REVITALISATION PROJECT-PHASE II (2008), Water supply and sanitary engineering, COURSE CODE: CEC 202
11-

روش تدریس: سخنرانی، بحث گروهی

مسوولیت‌های فراگیران:

۱- حضور به موقع در کلاس درس
۲- مشارکت فعال در بحث‌های کلاسی و پرسش‌وپاسخ‌ها
۳- ارسال پاسخ‌ها به تکالیف کلاسی
٤- انجام پروژه کلاسی

***نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:**

الف) امتحان پایان نیمسال **بارم:** ۶۰٪ کل نمره

ب) انجام پروژه کلاسی و ارائه گزارش آن **بارم:** ۴۰٪ کل نمره

***سیاست مسوول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس:**

حذف درس در صورت داشتن بیش از سه جلسه غیبت.

در نظر گرفتن بخشی از نمره طول دوره برای حضور به موقع و منظم در کلاس

در نظر گرفتن بخشی از نمره طول دوره برای مشارکت فعال و پیشبرد گروهی پروژه

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس اکولوژی محیط نیمسال دوم ۱۴۰۳					
ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	۱۴۰۳/۱۱/۲۱	۱۲-۱۴	آشنایی با تاریخچه جمع‌آوری فاضلاب و اهمیت جمع‌آوری	دکتر معینی	– نظرسنجی پیرامون برگزاری هر چه مفیدتر و بهتر واحد درسی
۲	۱۴۰۳/۱۱/۲۸	۱۲-۱۴	آشنایی با انواع فاضلاب و ضرورت جمع‌آوری فاضلاب	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – پاسخ به تکلیف کلاسی ارائه شده در جلسه پیشین
۳	۱۴۰۳/۱۲/۵	۱۲-۱۴	آشنایی با تاسیسات شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب (فاضلابروها و ساختمان‌های ویژه)	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – پاسخ به تکلیف کلاسی ارائه شده در جلسه پیشین
۴	۱۴۰۳/۱۲/۱۲	۱۲-۱۴	آشنایی با انواع شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب (مزایا و معایب آنها)	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – پاسخ به تکلیف کلاسی ارائه شده در جلسه پیشین
۵	۱۴۰۴/۱۲/۱۹	۱۲-۱۴	مهمترین مراحل بهره‌برداری شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب شهری	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – پاسخ به تکلیف کلاسی ارائه شده در جلسه پیشین
۶	۱۴۰۴/۱۲/۲۶	۱۲-۱۴	آشنایی با مقادیر مهم در طراحی شبکه (مقدار فاضلاب، جمعیت، دوره طرح، عوامل اقتصادی)	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی

					– پاسخ به تکلیف کلاسی ارائه شده در جلسه پیشین
۷	۱۴۰۴/۰۱/۱۷	**۱۲-۱٤**	آشنایی با روش‌های محاسبه جمعیت و اصطلاحات مربوطه (تراکم، جمعیت، مهاجرت سال و ...) آموزش تقسیم‌بندی نقشه پروژه، شماره‌گذاری لوله‌ها و آدم‌روها و تعیین جهت جریان فاضلاب	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – پاسخ به تکلیف کلاسی ارائه شده در جلسه پیشین
۸	۱۴۰۴/۰۱/۲۴	**۱۲-۱٤**	آشنایی با تعریف انواع سرانه و ضریب تبدیل آب به فاضلاب و عوامل تاثیرگذار بر آن آموزش نحوه برآورد جمعیت مربوط به پروژه	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – ارائه گزارش پیشرفت پروژه – بیان مشکلات احتمالی در مسیر انجام پروژه
۹	۱۴۰۴/۰۱/۳۱	**۱۲-۱٤**	آشنایی با روش‌های محاسبه مقدار فاضلاب تولیدی و عوامل تاثیرگذار در مقدار فاضلاب تعیین مقادیر فاضلاب تولیدی هر خط لوله برای سال مبدا و مقصد	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – ارائه گزارش پیشرفت پروژه – بیان مشکلات احتمالی در مسیر انجام پروژه
۱۰	۱۴۰۴/۰۲/۰۷	**۱۲-۱٤**	آشنایی با مقادیر فنی طراحی (حداقل و حداکثر دبی، ارتفاع پرشدگی، سرعت و ...)	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی

			تعیین ضرایب حداقل و حداکثر دبی پروژه		– ارائه گزارش پیشرفت پروژه – بیان مشکلات احتمالی در مسیر انجام پروژه
۱۱	۱۴۰۴/۰۲/۱۴	۱۲-۱٤	آشنایی با روش‌های محاسبه سرعت و دبی در کانالهای سرپوشیده و روباز	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – ارائه گزارش پیشرفت پروژه – بیان مشکلات احتمالی در مسیر انجام پروژه
۱۲	۱۴۰۴/۰۲/۲۱	۱۲-۱٤	آشنایی با نحوه محاسبه هیدرولیکی دبی فاضلاب نحوه استفاده از نمودارها برای تعیین نسبت‌های v/V، d/D، q/Q و ...	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – ارائه گزارش پیشرفت پروژه – بیان مشکلات احتمالی در مسیر انجام پروژه
۱۳	۱۴۰۴/۰۲/۲۸	۱۲-۱٤	آشنایی با حداقل و حداکثر شیب و عمق لوله‌گذاری تعیین سرعت حداقل و حداکثر هر فاضلابرو مربوط به پروژه	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – ارائه گزارش پیشرفت پروژه – بیان مشکلات احتمالی در مسیر انجام پروژه
۱۴	۱۴۰۴/۰۳/۰۴	۱۲-۱٤	آشنایی با اشکال و جنس‌های مختلف لوله‌های موجود تجاری و مزایا و معایب آنها تعیین قطر لوله مناسب برای هر خط لوله پروژه	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – ارائه گزارش پیشرفت پروژه – بیان مشکلات احتمالی در مسیر انجام پروژه
۱۵	۱۴۰۴/۰۳/۰۷	۱۲-۱٤	آشنایی با انواع آدم‌روها و کاربردهای آنها تعیین شیب و عمق‌لوله‌گذاری برای هر خط لوله پروژه	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – ارائه گزارش پیشرفت پروژه – بیان مشکلات احتمالی در مسیر انجام پروژه
۱۶	۱۴۰۴/۰۳/۱۱	۱۲-۱٤	آشنایی با پمپ‌ها و ایستگاه پمپاژ آشنایی با روش تعیین قطر، شیب، دبی و سرعت در هر فاضلابروی شبکه	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – ارائه گزارش پیشرفت پروژه

		جمع‌بندی کلی پروژه			– بیان مشکلات احتمالی در مسیر انجام پروژه
۱۷	۱۴۰۴/۰۳/۱۸	**۱۲-۱٤**	جمع بندی و مرور کلی مطالب، رفع اشکال مباحث تدریس شده و ارائه نهایی پروژه	دکتر معینی	– مرور مطالب جلسه پیشین به روش پرسش و پاسخ شفاهی یا کتبی – ارائه گزارش پیشرفت پروژه – بیان مشکلات احتمالی در مسیر انجام پروژه

***تاریخ امتحان میان ترم:** ***تاریخ امتحان پایان ترم: ۱٤۰٤/۰۳/۲٦**

***سایر تذکرهای مهم برای دانشجویان:**

- **درس جمع‌آوری فاضلاب و آبهای سطحی، پیش نیاز درس تصفیه فاضلاب می‌باشد.**
- **حضور به موقع در کلاس و مشارکت فعالانه در انجام گروهی پروژه، در طول ترم، بخشی تعیین کننده بخش نمره مربوط به نمره طول ترم می‌باشد.**