****

|  |
| --- |
| * **نام درس: طرح تاسيسات انتقال و توزيع آب تعداد واحد: 2 مدت تدريس: رشته: بهداشت محيط مدرس: دكتر اله بخش جاويد محل اجرا: پيش نياز: مكانيك سيالات- هيدروليك سال تحصيلي: تعداد دانشجويان: ترم:** |

**شرح درس:**

بطور كلي طرح تاسيسات انتقال و توزيع آب در برگيرنده مسائلي در زمينه اشنايي با ملاحظات كلي انتقال آب، اصول محاسبات هيدروليكي، تهيه نقشه هاي لازم، طراحي خطوط انتقال آب، انتخاب لوله، ضوابط و معيار هاي اصول لوله گذاري و اصول طراحي شبكه توزيع آب و انواع روشهاي طراحي است. لذا به منظور تامين آب يك اجتماع، آشنايي دانشجويان با مسائل و مشكلات و نياز اجتماعي از نظر تامين آّب و طراحي خطوط انتقال و شبكه توزيع آب الزامي است

**اهداف كلي:**

|  |
| --- |
| آشنايي دانشجو با مسائل و مشكلات و نياز اجتماعي از نظر تامين، انتقال و توزيع آب به نحوي كه قادر به طراحي شبكه توزيع در يك اجتماع با حداقل 20000 نفر باشد. |

**اهداف اختصاصي:**

|  |
| --- |
| در پايان اين درس از دانشجويان بهداشت محيط انتظار مي رود كه:   1. مراحل انجام يك پرو‍ژه را بيان كند 2. مقدار مصرف سرانه و تغييرات مصرف را تعيين نمايد. 3. عوامل موثر بر ميزان مصرف سرانه را بيان كند. 4. عوامل موثر بر تعيين دوره طرح را بيان كند. 5. روش هاي پيش بيني و برآورد جمعيت براي پايان دوره طرح را بيان كند 6. با استفاده از فرمول هاي برآورد جمعيت بتواند جمعيت پايان دوره طرح را برآورد نمايد. 7. مصرف متوسط، حداكثر مصرف روزانه و حداكثر مصرف ساعتي را شرح داده و ارتباط آنها را بيان كند 8. عوامل موثر بر تعيين ضرايب حداكثر روزانه و حداكثر ساعتي را بيان نمايد. 9. ملاحظات كلي در انتخاب مسير انتقال آب و گزينه هاي مختلف انتقال را بيان كند 10. انواع لوله ها و اتصالات مربوطه بكار برده شده در تاسيسات آب را شرح داده و معيار هاي انتخاب آنها را بيان نمايد. 11. ضوابط و معيارهاي فني در طراحي خطوط انتقال آب را بيان كند. 12. با استفاده از فرمول هاي هيدروليكي مربوطه، خطوط لوله انتقال آبرا طراحي كرده و قطر لوله و فشار آب در لوله را محاسبه نمايد. 13. انواع منابع ذخيره آب و معيارهاي طراحي آن را بيان كند. 14. با استفاده از اطلاعات موجود يك اجتماع حجم مورد نياز براي مخازن ذخيره را محاسبه نمايد. 15. اصول توزيع آب و انواع شبكه هاي توزيع آب را بيان كند. 16. معادلات حركت جريان در حلقه ها را بيان كند و در حل مسائل مربوطه بكار گيرد. 17. اصول و مباني محاسبات شبكه هاي توزيع آب را بيان نمايد. 18. مزايا و معايب شبكه هاي شاخه اي و حلقوي توزيع آب را بيان كرده و اين دو سيستم توزيع را با همديگر مقايسه نمايد. 19. اصول محاسبات شبكه توزيع آب شاخه اي را بيان كند 20. اصول محاسبات شبكه توزيع آب حلقوي را بيان نمايد. 21. موارد استفاده از پمپ ها در تاسيسات آب و فاضلاب را بيان نمايد.   و در بخش عملي در پايان اين درس از دانشجويان بهداشت محيط انتظار مي رود كه:   1. داده هاي مورد نياز براي انجام مرحله مطالعاتي پروژه را جمع آوري نمايد. 2. مقياس نقشه هاي مورد استفاده در طراحي پروژه انتقال و توزيع آب را بيان كرده و نقشه هاي مورد نياز تهيه نمايد. 3. در پروژه توزيع آب يك ساختار شبكه اي ايجاد نمايد 4. يك پروژه طراحي شبكه توزيع آب را انتخاب و محاسبات هيدروليكي آن را انجام دهد. 5. و پروژه طراحي شده براي يك جمعيت 20 هزار نفري آماده و به همراه نقشه هاي مربوطه ارائه نمايد.   **روش تدريس و وسايل كمك آموزشي**  مطالب درسي به شيوه سخنراني، بحث گروهي، پرسش و پاسخ و حل تمرين با بكارگيري اصول صحيح تدريس، استفاده از امكانات آموزشي(تخته و ماژيك، اسلايد و ....) و منابع كتابخانه اي معرفي شده توسط مدرس در كلاس ارائه مي شود.  **مسئوليتها و فعاليتهاي فراگيران:**  رعايت نظم و ترتيب و اصول اخلاقي در كلاس درس الزامي است  حضور مرتب و بموقع دانشجو در كلاس، در صورت عدم حضور در كلاس مشمول مقررات ذيل خواهد شد   * غيبت بيش از حد مجاز (17/4) باعث محروميت دانشجو از شركت در امتحانات خواهد شد. * غيبت كمتر از 17/4 در صورت غير مجاز بودن منجر به كسر نمره خواهد شد * دانشجو موظف به شركت در بحث گروهي و حل تمرين هاي مربوط به هر بخش مي باشد.   **روش ارزشيابي دانشجويان**   * شركت در آزمون كتبي پايان ترم ...................................................60 درصد   ارائه پروژه ........................................................................................40 درصد  سوالات امتحان پايان ترم شامل پرسش هاي تشريحي كوتاه پاسخ و يا بلند پاسخ و نيز حل مسائل و تمرينهاي مرتبط يا مطالب ارائه شده در كلاس خواهد بود.   * فعاليت كلاسي دانشجو (15 درصد) شامل:   شركت فعال در بحث و پاسخگويي به سوالات مطرح شده در كلاس درس  حل تمرين هاي ارائه شده در كلاس درس    **منابع:**   1. water supply and sewerage- trence j. mcGhce 2. AWWA (2003), "Water Transmission and distribution" 3th ed. AWWA. USA. 3. Bridge G.S. & Bridge J.S. (2004) "Water supply and sanitary engineering", Dhanpat Ral publishing co 4. نشريات سازمان مديريت و برنامه ريزي در ارتباط با ضوابط طراحي خطوط انتقال، مخازن ذخيره و شبكه توزيع 5. شبكه هاي توزيع آب شهري، دكتر امير تائبي، دكتر محمد رضا چمني، مركز نشر دانشگاه صنعتي اصفهان 6. تحليل هيدروليكي شبكه هاي توزيع آب، ترجمه: دكتر امين عليزاده، دكتر محمود نقيب زاده، مهندس جلال جوشش، انتشارات آستان قدس رضوي |