3- قسم هندسة الرى والهيدروليكا

البرامج المختلفة للدراسات العليا (دبلوم – ماجستير – دكتوراه)

اولا : دبلوم الدراسات العليا

1- دبلوم الدراسات العليا التخصصى:

على الطالب اجتياز 30 ساعة معتمدة:

- **دبلوم الدراسات العليا التخصصى في منشآت الرى**

المقررات الاساسية: ويدرس الطالب سبعة مقررات:من611 05 07 إلى 616 05 07 ، إضافة إلى المقرر601 05 07 .

المقررات الاختيارية: يختار الطالب باقى الساعات من قائمة المقررات 621 05 07 إلى 627 05 07

- **دبلوم الدراسات العليا التخصصى في هندسة مصادر المياه**

المقررات الاساسية: ويدرس الطالب سبعة مقررات:من 611 05 07 إلى 616 05 07، إضافة إلى المقرر 602 05 07.

المقررات الاختيارية: يختار الطالب باقى الساعات من قائمة المقررات 631 05 07 إلى 636 05 07

ثانيا : الماجستير

1- ماجستير الهندسة :

لكي يحصل الطالب على ماجستير الهندسة يجب أن يدرس 30 ساعة معتمدة مقررات دراسية بالإضافة إلى 3 ساعات معتمدة للتقرير العلمى

- **ماجستير الهندسة فى هندسة الرى والهيدروليكا:**

المقررات الاساسية: يدرس الطالب ستة مقررات من 711 05 07 إلى 716 05 07

المقررات الاختيارية: يختار الطالب باقى الساعات من قائمة المقررات721 05 07 إلى 730 05 07 .ويجوز اختيار مقررين من تخصص آخر.

2- ماجستير العلوم الهندسية :

لكى يحصل الطالب على ماجستير العلوم عليه دراسة 24 ساعة معتمدة مقررات دراسية بالإضافة إلى و8 ساعات للرسالة.

- **ماجستير العلوم فى هندسة الرى والهيدروليكا**

المقررات الاساسية: ويدرس الطالب 4 مقررات من 731 05 07 إلى 734 05 07

المقررات الاختيارية: يختار الطالب باقى الساعات من قائمة المقررات 741 05 07 الى 753 05 07

ويجوز اختيار مقررين من تخصص آخر.

ثالثا : دكتوراه الفلسفة

لكي يحصل الطالب على درجة الدكتوراه يجب أن يدرس 18 ساعة معتمدة مقررات دراسية بالإضافة إلى عدد من 24 ساعة معتمدة للرسالة

- **دكتوراه الفلسفة فى هندسة الرى والهيدروليكا**

المقررات الاساسية: ويدرس الطالب 3 مقررات من 811 05 07 إلى 813 05 07

المقررات الاختيارية: يختار الطالب باقى الساعات من قائمة المقررات 821 05 07 ال 827 05 07

ويجوز اختيار مقررين من تخصص آخر.

قائمة المقررات لبرامج الدراسات العليا (دبلوم – ماجستير- دكتوراه)

م	كود المقرر	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	عدد ساعات الإمتحان	
.1	07 05 611	الهيدرولوجيا الهندسية	3	3	
.2	07 05 612	القياسات الهيدروليكية والهيدرولوجية والبيئية	3	3	
.3	07 05 613	تصميم السدود الصغيرة	3	3	
.4	07 05 614	تخطيط و إنشاء مشاريع الرى والصرف	3	3	
.5	07 05 615	الاحتياجات الزراعية للمياه والموازنة المائية فى مصر	3	3	
.6	07 05 616	هيدروليكا تطبيقية	3	3	
.7	07 05 621	تصميم منشآت الرى فى القنوات الصغيرة	3	3	
.8	07 05 622	منشآت التحكم في الميــاه	3	3	
.9	07 05 623	محطات الطلمبات	3	3	
.10	07 05 624	النحر خلف المنشآت المائية وطرق تبديد الطاقة	3	3	
.11	07 05 625	تطبيقات الحاسب فى تصميم المنشآت المائية	3	3	
.12	07 05 626	مصبات الترع والمصارف	3	3	
.13	07 05 627	تبديد الطاقة خلف المنشآت الهيدروليكية	3	3	
.14	07 05 631	تحليل نظم مصادر المياه	3	3	
.15	07 05 632	تلوث مصادر المياه	3	3	
.16	07 05 633	التأثير البيئى لمشروعات الرى والصرف	3	3	
.17	07 05 634	ترشيد وتعظيم استخدام مياه الرى	3	3	
.18	07 05 635	تطبيقات الحاسب فى دراسة مصادر المياه	3	3	
.19	07 05 636	مشروعات تخزين المياه	3	3	
.20	07 05 711	هيدرولوجيا السيول ووسائل الحماية منها	3	3	
.21	07 05 712	منشآت المساقط المائية فى القنوات	3	3	
.22	07 05 713	تطوير نظم التحكم والإداره لمياه الرى	3	3	
.23	07 05 714	تصميم وتنفيذ شبكات الصرف الزراعى	3	3	
.24	07 05 715	هندسة وحماية الشواطئ	3	3	
.25	07 05 716	الطرق المائى فى الأنابيب وطرق الحماية	3	3	
.26	07 05 721	هندسة البيئة المائية	3	3	
.27	07 05 722	دراسة هيدرولوجيه وهيدروليكية نهر النيل	3	3	
.28	07 05 723	الإداره المتكامله والتنميه المستدامه لمصادر مياه الرى	3	3	
.29	07 05 724	تصميم وإنشاء التبطين لقنوات الرى	3	3	
.30	07 05 725	استخدام نظم الأنابيب فى شبكات الرى	3	3	
.31	07 05 726	نظم خفض المياه الأرضيه لمنشآت الرى والصرف	3	3	
.32	07 05 727	إتزان جسور قنوات الرى والصرف	3	3	
.33	07 05 728	هيدرولوجيا المياه الجوفية	3	3	
.34	07 05 729	هيدروليكا الآبار	3	3	
.35	07 05 730	منشآت الرى المطور	3	3	
.36	07 05 731	ميكانيكا الموائع	3	3	
.37	07 05 732	هندسة الأنهار وحركة الرواسب	3	3	
.38	07 05 733	التحليل الإحصائى فى هندسة مصادر المياه	3	3	
.39	07 05 734	الهيدروليكا الحسابية	3	3	
.40	07 05 741	طريقة العناصر المحدودة فى المنشآت المائية	3	3	

.41	07 05 742	التدفق غير الثابت فى القنوات المكشوفة	3	3	
.42	07 05 743	نظم شبكات الأنابيب	3	3	
.43	07 05 744	تصميم الآبار وصيانتها	3	3	
.44	07 05 745	هيدروليكا الأمواج	3	3	
.45	07 05 746	التحليل المتقدم لنظم الرى والصـــرف	3	3	
.46	07 05 747	تلوث مصادر المياه (متقدم)	3	3	
.47	07 05 748	مقرر خاص	3	3	
.48	07 05 749	التسرب فى المنشآت الهيدروليكية	3	3	
.49	07 05 750	النحر الموضعى خلف المنشآت	3	3	
.50	07 05 751	نمذجة المياه الجوفية	3	3	
.51	07 05 752	هيدروليكا محطات الرفع	3	3	
.52	07 05 753	القياسات والنماذج الهيدوليكية	3	3	
.53	07 05 811	هيدروليكا متقدمة	3	3	
.54	07 05 812	مواضيع حديثة فى هندسة مصادر المياه	3	3	
.55	07 05 813	خيدرولوجيا أحواض الاستقبال للأنهار	3	3	
.56	07 05 821	هيدروليكا المصبات	3	3	
.57	07 05 822	قواعد بيانات النظم الهيدروليكية	3	3	
.58	07 05 823	نظم شبكات الأنابيب (متقدم)	3	3	
.59	07 05 824	الإدارة المائية للبيئة الساحلية	3	3	
.60	07 05 825	الدراسات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية للمشروعات المائية	3	3	
.61	07 05 826	التحليل الإحصائى فى هندسة مصادر المياه (متقدم)	3	3	
.62	07 05 827	تصميم منشآت الرى (متقدم)	3	3	

.63	07 05 601	مشروع دبلوم فى منشآت الرى	3	مناقشة	
.64	07 05 602	مشروع دبلوم فى هندسة مصادر المياه	3	مناقشة	
.65	07 05 701	تقرير علمى ماجستير الهندسة فى هندسة الرى والهيدروليكا	3	مناقشة	
.66	07 05 705	رسالة ماجستيرالعلوم فى هندسة الرى والهيدروليكا	8	مناقشة	
.67	07 05 801	رسالة الدكتوراه فى هندسة الرى والهيدروليكا	24	مناقشة	

وصف المقررات لبرامج الدراسات العليا (دبلوم – ماجستير – دكتوراه)

07 05 611 الهيدرولوجيا الهندسية
مقدمة – الدورة الهيدرولوجيه – عناصر الدورة الهيدرولوجية – التساقط وأنواعه – التبخر - البخر-نتح – المياه السطحية – المياه الجوفية.

07 05 612 القياسات الهيدروليكية والهيدرولوجية والبيئية
الأجهزة وطرق قياسات التصرف والضغوط والسرعات ومناسيب المياه فى المعمل والطبيعة – الهدارات – الفتحة المغمورة – النماذج الهيدرليكية – طرق قياس الامطار – الجريان السطحى - البخر والبخر-نتح - القياسات الحقلية للقطاع المائى – قياسات المياه الجوفية

07 05 613 تصميم السدود الصغيرة
أنواع السدود الصغيرة – إختيار نوع السد – الاساسات – مواد الإنشاء - تصميم السدود الترابية – تصميم السدود الركامية – تصميم السدود التثاقلية الخرسانية – المفيضات – مخارج السدود – إنشاء السدود - التشغيل والصيانة.

614 05 07 تخطيط وإنشاء مشروعات الرى والصرف
تخطيط العمل وإدارته – العوامل المؤثرة فى إختيار معدات الانشاء – معدات تثبيت ودمك التربة – معدات الحفر – تجفيف موقع الإنشاء - معدات ضخ الماء – السدود المؤقتة – معدات خلط الخرسانة – معدات تبطين الترع – الخوازيق ومعدات دق الخوازيق – الستائر اللوحية ومعدات دقها.

615 05 07 الإحتياجات الزراعية للمياه ، والموازنة المائية فى مصر
علاقات النبات والماء والتربة – الإستهلاك المائى للنبات – الإحتياجات الغسيلية – الفواقد المائية فى النقل والتوزيع والحقل – جدولة الرى. الموارد المائية فى مصر: التقييم الحالى والتوقعات المستقبلية – البدائل المختلفة لتنمية هذة الموارد. الإحتياجات المائية في مصر: الموقف الحالى والتوقعات المستقبلية – البدائل المختلفة لترشيد إستخدام المياه فى كل منها - ملخص الموازنة المائية الحالية والمستقبلية فى مصر.

616 05 07 هيدروليكا تطبيقيــة
هيدروليكية إنشاء خطوط المواسير– التدفق الإنتقالى داخل المواسير – التدفق الثانوى – تغير خواص القطاع للقنوات المكشوفة - مآخذ محطات الرفع.

621 05 07 تصميم منشآت الرى فى القنوات الصغيرة
المنشآت الناقلة للمياه – المنشآت المنظمة – منشآت الحماية – منشآت القياس – منشآت تبديد الطاقة – الحماية ضد النحر.

622 05 07 منشآت التحكم فى الميــاه
هيدروليكا وتحليل السدود، والقناطر والهدارات - تجهيز الموقع - طرق الإنشاء.

623 05 07 محطات الطلمبــات
أنواع محطات الرفع – الأجزاء الأساسية المكونة لمحطة الرفع – الابعاد المختلفة لمنشأ المحطة – إختيار عدد المضخات المستخدمة فى المحطة – دراسة تسرب المياة أسفل المنشأ – تصميم الجزء العلوى من منشأ المحطة – تصميم أحواض المص والطرد للمحطة – تصميم المواسير المختلفة – دراسة تأثير الإهتزازات على منشأ المحطة - تصميم البوابات – تصميم حاجز الطحالب – إختيار البيانات والمعلومات الجاهزة واللازمة لتصميم منشأ المحطة – المحابس – المعدات الإضافية – التكاليف الرئيسية – التكاليف الثانوية – تكاليف الإستهلاك والصيانة والتشغيل.

624 05 07 النحر خلف المنشآت الهيدروليكية وطرق تبديد الطاقة
مقدمة – ظاهرة النحر المحلى فى المنشآت الهيدروليكية – النمذجة المعملية – حساب النحر المحلى – طرق الحماية – هيدروليكية التدفق خلال الهدارات المتدرجة – تداخل الهواء مع التيار المتدفق – تصميم القنوات المتدرجة والقنوات شديدة الانحدار – تصميم أحواض التهدئة – إعتبارات التصميم للمنشآت الهيدروليكية لتجنب النحر.

625 05 07 تطبيقات الحاسب فى تصميم المنشآت المائيــة
برمجة خطوات التصميم الإنشائى والهيدروليكى لمنشآت حجز المياه – برمجة حسابات قوى الرفع أسفل منشآت حجز المياه.

626 05 07 مصبات الترع والمصارف
مقدمة – طرق تشغيل المصبات – التشغيل الذاتى – التشغيل المبوب – التشغيل المركب – المصب المنفصل – المصب المركب – المصبات الوسطيه – مصبات النهاية – بوابات التحكم الذاتى لمصبات النهاية.

627 05 07 تبديد الطاقة خلف المنشآت الهيدروليكية
مقدمه – تصنيف مبددات الطاقة – إختيار انواع مبددات الطاقة – خصائص القفزة الهيدروليكية - القفزة الهيدروليكية فى أحواض التهدئة – العمق المنضغط خلف الهدارات والبوابات – هيدروليكية التدفق خلال الهدارات المتدرجه – تداخل الهواء مع التيار المتدفق – تصميم القنوات المتدرجه والقنوات شديدة الأنحدار – تصميم أحواض التهدئه – المبددات القازفه – الاعتبارات التصميمية.

07 05 631 تحليل نظم مصادر المياه
المياه المتاحة – متطلبات كميات ونوعية المياه – تطبيق مفاهيم هندسة النظم (البرمجة الخطية والديناميكية، الطرق الاحتمالية، و طرق التمثيل) فى تخطيط وتصميم وإدارة أنظمة مصادر المياه.

07 05 632 تلوث مصادر المياه
مصادر تلوث المياه السطحية والجوفية – الإحتياطات والمنشآت المطلوبة لمنع التلوث - قوانين حماية البيئة.

07 05 633 التأثير البيئى لمشروعات الرى والصرف
تأثير مشروعات التخزين على البيئة – تاثير مشروعات الرى والصرف على المجتمع المحلى.

07 05 634 ترشيد وتعظيم استخدام مياه الرى
الموازنة المائية ومشكلة العجز المائى المتزايد – فواقد مياه الرى – وسائل تحسين كفاءة الرى – مشاكل التحكم والإدارة – الجوانب الاجتماعية – التركيب المحصولى وتعظيم العائد من المياه – إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى.

07 05 635 تطبيقات الحاسب فى دراسة مصادر المياه
إعداد برامج للموضوعات التالية: حساب كمية المياه الجوفية والضغط الإرتوازى – كثافة الأمطار والجريان السطحى – الموازنة المائية – تحليل بيانات ضخ الآبار.

07 05 636 مشروعات تخزين المياه
الموقع المناسب لإنشاء خزان – الدراسات الهيدرولوجية – دراسة تغير الإحتياجات – تغير المساحة والحجم مع المنسوب – تحديد مكونات الخزان – إدارة الخزان – فواقد التخزين – الترسيب المتوقع – الدراسات الهيدروليكية.

07 05 711 هيدرولوجيا السيول ووسائل الحماية منها
مقدمة – العوامل المؤثرة على السيول - الدراسات المطلوبة للسيول - حساب أقصى تصرف والحجم الناتج – وسائل الحماية – الإستفادة من مياه السيول – التأثير البيئى للسيول.

07 05 712 منشآت المساقط المائية فى القنوات
مقدمة – أهمية دراسة المساقط المائية – طبوغرافية الأرض – هيدروليكية المساقط المائية - تصميم الأنواع المختلفة لمنشآت المساقط المائية: الرأسية، ذات الفتحات، المتدرجة، الهدارات المائلة، أو مجرى شديد الإنحدار - تبديد الطاقة المائية الزائدة والحماية من النحر الخلفى.

07 05 713 تطوير نظم التحكم والإدارة لمياه الرى
الضرورة الملحة لترشيد مياه الرى – مشاكل التشغيل فى النظام الحالى – أهداف ووسائل التطوير – الرى تبعاً للإحتياجات مع التحكم الخلفى – النمذجة الرياضية للتدفق غير الثابت فى الترع – التخزين الليلى فى الترع – منشآت التحكم فى التدفق – تصميم العناصر المختلفة - إعادة تأهيل شبكة الرى – إستخدام تكنولوجيا المعلومات فى إدارة الرى – تقييم نتائج التطوير فى بعض المناطق.

07 05 714 تصميم وتنفيذ شبكات الصرف الزراعى
فوائد الصرف الزراعي – أسباب ارتفاع منسوب مياه الأرضية – مشاكل زيادة الملوحة فى الاراضى الزراعية – الدراسات الحقلية التمهيدية – مقننات الصرف – تصميم وصيانة الشبكات السطحية والمغطاة – مواصفات المواد المستخدمة فى الشبكة – كفاءة شبكات الصرف وطرق الكشف عنها – المنشآت الهيدروليكية لشبكات الصرف – الصرف الرأسى بالآبار – الآثار البيئية لمشروعات الصرف الزراعى.

07 05 715 هندسة وحماية الشواطىء
ميكانيكا حركة الأمواج – الأمواج والتيارات فى منطقة إنكسار الأمواج – مناسيب سطح الماء والقيم القصوى المسجلة للمد والجزر – عملية الترسيب الساحلية – جوانب التخطيط والتصميم لحماية الشواطىء – الدراسة الهيدروديناميكية للمداخل المعرضة لتأثير المد والجزر – التحليل الهندسى – دراسة تطبيقية.

716 05 07 الطرق المائى فى الأنابيب وطرق الحماية
أسبابه – الطرق المائى نتيجة تغير لحظى فى السرعة – معادلتا الإستمرار وكمية الحركة للحالة العامة – الظروف المحيطية - الطرق العددية للحل– الطرق المائى الناتج من تشغيل المضخات – ظاهرتا التكهف وإنفصال عمود الماء – وسائل التحكم فى الطرق المائى – تطبيقات باستخدام الحاسوب.

721 05 07 هندسة البيئة المائية
المواصفات القياسية للمياه السطحية والجوفية – التلوث من نقطة محددة، والتلوث من مصادر موزعة - الأكسجين الذائب والبكتيريا- إحتياجات الرواسب من الأكسجين. تلوث المياه السطحية – تلوث المياه الجوفية – حماية المياه من التلوث والقوانين المنظمة – تداخل مياه البحر المالحة – إعادة إستخدام مياه الصرف الزراعى – الدراسات البيئية لمشروعات الرى والصرف - إرتفاع مستوى مياه البحار.

722 05 07 دراسة هيدرولوجية وهيدروليكية نهر النيل
الدراسة الهيدرولوجية لأحواض نهر النيل وفروعه: الحوض الجنوبى - الحوض الشرقى – الحوض الغربى – نيل فيكتوريا – بحر الجبل وبحر الزراف وبحر العرب - النيل الأبيض – نهر السوباط – النيل الأزرق – نهر عطبره – النيل الرئيسى فى السودان ومصر. الدراسة الهيدروليكية: القطاعات الهيدروليكية والإنحدارات – المعادلات التجريبية لحساب التدفق – النحر والترسيب. مشروعات التحكم فى التدفق، والتخزين، وتوليد الطاقة المائية.

723 05 07 الإدارة المتكاملة والتنمية المستدامة لمصادر مياه الرى
مفهوم الإدارة المتكاملة والتنمية المستدامة والعلاقة بينهما – المبادىء والأهداف – إدارة الموارد المائية: تقييم المصادر المائية المتاحة والاحتياجات، إدارة الطلب على المياه (الأبعاد الاقتصادية والإجتماعية والتنظيمية)، النواحى البيئية، الرصد الحقلى وبناء قاعدة البيانات – نماذج لتطبيق الإدارة المتكاملة والتنمية المستدامة فى مجال الرى (شمال الدلتا، الواحات، الساحل الشمالى وسيناء، المناطق المستصلحة حديثاً، ترشيد إستخدام مياه الرى فى الدلتا والوادى، نماذج فى دول أخرى).

724 05 07 تصميم وإنشاء التبطين لقنوات الرى
أنواع تبطين الترع: بالخرسانة، بالأغشية، بالأحجار، بالجابيونات، أو بالتربة – الدراسات الحقلية الأولية - تصميم الترع المبطنة – طرق تخفيف ضغوط المياه الجوفيه على التبطين – تنفيذ التبطين – فواقد التسرب من التبطين - إقتصاديات التبطين – صيانه التبطين – تطبيقات عملية وزيارات ميدانية.

725 05 07 إستخدام نظم الأنابيب فى شبكات الرى
مقارنة نظم الأنابيب بالقنوات المكشوفة لتوصيل وتوزيع مياه الرى – مؤشرات التصميم بإعتبار الإحتياجات المتغيرة وكيفية الإدارة لمياه الرى – التصميم الهيدروليكى والحماية من الطرق المائى – معايير التصميم للأنابيب الخرسانية والبلاستيكية ذات الضغط المنخفض – المواد المستخدمة ومواصفاتها - المنشآت اللازمة للإنتقال من قنوات مكشوفة إلى أنابيب، أو العكس – الدراسة الاقتصادية والبيئية.

726 05 07 نظم خفض المياه الأرضية لمنشآت الرى والصرف
مصادر المياه الأرضية السطحية والعميقة – النظم المختلفة لتخفيض المياه الأرضية – تحديد التصرف التصميمى – تصميم نظم الآبار السطحية – تصميم نظم الآبار العميقة – إقتصاديات النظم المختلفة.

727 05 07 إتزان جسور قنوات الرى والصرف
الملامح العامة للجسور الترابية – الدراسات الحقلية – طرق التحكم فى التسرب – تصميم الجسور وتحليل إتزانها – طرق إنشاء الجسور – القياسات الحقلية والصيانة.

728 05 07 هيدرولوجيا المياه الجوفية
مقدمه – تواجد وتصنيف المياه الجوفيه – الخزانات الجوفيه – خصائص الخزانات الجوفيه – حركة المياه الجوفيه فى الخزانات الحره – حركة المياه الجوفيه فى الخزانات المحصورة - حركة المياه الجوفيه فى الخزانات المحصورة/الحره – تأثير أرتفاع المياه فى الأنهار على تذبذب المياه الجوفيه – الأثر البيئى للمياه الجوفيه.

729 05 07 هيدروليكا الآبار
مقدمة – خصائص الخزانات الجوفيه – إستخراج المياه الجوفيه – أبار المياه الجوفيه وأنواعها – التدفق القطرى المستقر تجاه الأبار - التدفق القطرى غير المستقر تجاه الأبار – الخزانات شبه المحصوره.

730 05 07 منشآت الرى المطور
مقدمه – التدفق المستمر – التدفق المتقطع – منشآت التحكم الأمامى – منشآت التحكم الخلفى – قناطر الأحمام - منشآت التوزيع – منشآت التحكم – مصب النهايه – تصميم قطاعات الترع المطوره وإتزانها – تصميم المنشآت الناقله.

731 05 07 ميكانيكا الموائع
معادلات الحركة للسائل المثالى – الجهد المركب والسرعة المركبة – الحركة الدورانية – الجريان خلال وسط مثالى: المعادلات الأساسية – فكرة التماثل لحقول الجريان – التسرب تحت الخزانات. الجريان المضطرب والطبقة الحدودية – الصورة العامة لمعادلات الاستمرار والطاقة وكمية الحركة - السريان الطبقى والمضطرب والإنتقالى – دراسة إنتشار السريان فى البحيرات والمصبات.

05732 07 هندسة الأنهار وحركة الرواسب
خصائص الرسوبيات – بداية الحركة لجزيئات التربة الرسوبية – أنظمة السريان – مقاومة الحركة وتوزيع السرعات فى القنوات الرسوبية – الحمل الكلى المنقول - تغير حمل القاع فى القنوات الرسوبية – الحركة الجانبية وإنتقال الرسوبيات فى القنوت الرسوبية – تهذيب الانهار وحماية الجوانب – تغير الانهار.

733 05 07 التحليل الإحصائى فى هندسة مصادر المياه
أساسيات التحليل الاحصائى والتكرارى الهندسى – التطبيقات الإحصائية فى تحليل البيانات الهيدرولوجية والهيدروليكية ونتائج التجارب المعملية.

734 05 07 الهيدروليكا الحسابية
نظرية الفروق المحددة – نظرية العناصر المحددة – مقدمة للغة الفورتران – التمثيل الرياضى للظواهر الطبيعية – تقنيات الحل وتقييمها – نموذج لتدفق المياه خلال التربة المشبعة وغير المشبعة بالمياه – تمثيل تدفق المياه فى الانهار الطبيعية – معايرة النموذج – نموذج لضبط تدفق المياه فى قنوات الرى والشلالات – نماذج للقاع المتحرك – نماذج لنقل الملوثات – نماذج لتسرب المياه أسفل المنشآت الهيدروليكية.

741 05 07 طريقة العناصر المحدودة فى المنشآت المائية
مراجعة للرياضيات المطلوبة للموضوع – تشكيل المتغيرات وتطبيقاتها – المعادلات المحلية والكلية للعناصر – تطبيق الشروط الحدية – تطبيقات لطريقة العناصر المحددة فى التدفق بإستخدام الحاسب الآلى.

742 05 07 التدفق غير الثابت فى القنوات المكشوفة
مقدمة – المعادلات الأساسية - الحل بطريقة الخطوط المميزة – دراسة مشكلات الموجة البسيطة، والموجة الكيناتيكية، وأمواج الارتفاع والانخفاض، وموجة التشتت – دراسة الموجة الناتجة من إنهيار سد – النمذجة الرياضية.

743 05 07 نظم شبكات الأنابيب
التصميم الإقتصادى لخطوط مواسير الطرد والإنحدار – إختيار الطلمبات للشبكات البسيطة والمركبة – التكهف – المحابس المختلفة لخطوط المواسير – الطرق المائى فى المواسير – حماية المواسير من أخطار الطرق المائى.

744 05 07 تصميم الآبار وصيانتها
الطبقات الحاملة للمياه الجوفية – إستكشاف المياه الجوفية – التصميم المثالى للآبار – شبكة البئر وعمقها – طرق الحفر – تطوير البئر – الصدأ والترسيب الكيميائى – صيانة الآبار.

745 05 07 هيدروليكا الأمواج
النظرية الخطية للامواج – خواص الامواج – النظريات الغيرخطية حساب الامواج فى المياه العميقة – الانتقال فى المياه الضحلة ديناميكا منطقة تكسر الامواج – حركه الرسوبيات الساحلية نمذجة الامواج – تأثير الامواج على الشاطىء وعلى منشآت الحماية .

07 05 746 التحليل المتقدم لنظم الرى والصـــرف
الإحتياجات المائية للرى – نظم الرى الحديثة – تخزين مياه الرى – آبار مياه الرى – ضخ المياه فى الرى والصرف – توصيل المياه – مشاكل الملوحة – تعظيم إستخدام مياه الرى – الصرف الزراعى – الطرق المائى فى شبكات الرى – إقتصاديات نظم الرى والصرف.

07 05 747 تلوث مصادر المياه (متقدم)
أنواع ومصادر الملوثات – تغير تركيز وطبيعة الملوثات نتيجة الخلط، والانتقال، والإنتشار – تلوث الأنهار والبحيرات - تلوث الآبار والمياه الجوفية – تلوث الخزانات – الطرق الهندسية لمعالجة مشاكل تلوث المياه - تحليل النظم الحالية لإدارة نوعية المياه – دراسة تلوث نهر النيل.

07 05 748 مقرر خاص
يشمل موضوعات تخدم موضوع البحث الذى يقوم به الطالب، بناء على رأى المشرف.

07 05 749 التسرب فى المنشآت الهيدروليكية
مقدمه – صور التسرب – خصائص التسرب – تأثير التسرب على المنشات الهيدروليكية – طرق تحليل التسرب – الطرق التحليلة – الطرق التقريبية – الطرق التجريبية – الطرق المعملية – الطرق العدديه – تصميم المنشات الهيدروليكية التثاقليه ضد التسرب – تصميم التكوينات الترابيه ضد التسرب.

07 05 750 النحر الموضعى خلف المنشآت
اجهاد القص الحرج على التربة فى القنوات المكشوفة شيلدز دياجرام – ظاهره النحر المحلى – مراحل النحر - النحر خلف البوابات – النحر حول ركائز الكبارى - النحر حول حوائط ومداخل الكبارى – دراسه بعض المعدلات والعوامل المختلفة المؤثره على النحر .

07 05 751 نمذجة المياه الجوفية
أنواع الخزانات الجوفية – الخواص الطبيعية للطبقات الحاملة واساليب قياسها – طرق استكشاف المياه الجوفية – نظم السريان تجاه الآبار - النمذجة الرياضية – المعادلات الحاكمة – النمذجة العددية – كود المياه الجوفية .

07 05 752 هيدروليكا محطات الرفع
أنواع المحطات – التصميم الهيدوليكى للطلمبات – هيدروليكا أحواض المص والطرد – هيدروليكا المواسير الخاصة بالمحطات دراسه تسرب المياه أسفل وحول المحطات – هيدروليكا المنشآت المتعلقة بالمحطه – هيدروليكا منشآت الحماية الخاصه بالمحطات .

07 05 753 القياسات والنماذج الهيدروليكية
طرق التصرفات والضغوط والسرعات والمناسيب فى المعمل والطبيعة – طرق القياس خلف المنشآت الهيدروليكية – النماذج الهيدروليكية فى المعمل – النماذج الهيدروليكية الرياضية والعددية .

07 05 811 هيدروليكا متقدمة
معادلات بقاء الكتلة والطاقة – مقدمة للخلط والإنتشار فى المجارى الطبيعية – تدفق القص المضطرب – النظرية الأساسية للتشتت – التشتت الإنتقالى – الإنتقال المضطرب والخلط فى النظم الطبيعية – الخلط فى المياه الساحلية – التدفق غير الثابت فى القنوات المكشوفة – التأثير المتبادل بين المياه المتدفقة وما يحيط بها – النماذج الرياضية والعددية – الظروف المحيطية والإبتدائية – البرمجة لبعض التطبيقات الهيدروليكية – تطبيق بعض البرامج الجاهزة.

07 05 812 مواضيع حديثة فى هندسة مصادر المياه
مراجعة نقدية وتلخيص للأبحاث والنشرات العلمية الحديثة فى موضوع أو أكثر، بالإتفاق مع المشرف، مع عرضها وتقييمها فى ندوة بالقسم.

07 05 813 خيدرولوجيا أحواض الاستقبال للأنهار

العوامل المناخية المؤثرة على التساقط – التحليل الإحصائى/الزمنى – حدود حوض التساقط – دراسة التربة والغطاء النباتى– تقدير فواقد البخر – تقدير فواقد التسرب – الفواقد فى المستنقعات – تقدير التدفق السطحى ومعامل الإيراد– الموازنة المائية للبحيرات – طرق القياس والأخطاء المتوقعة – مشروعات زيادة الإيراد المائى.

07 05 821 هيدروليكا المصبات

تصنيف المصبات – هيدروديناميكا المصبات – الخلط المضطرب والإنتشار في المصبات – تأثير الأعمال الهندسية علي تغلغل مياه البحر – فيزياء التلوث فى المصبات – إستخدام الحاسب فى النمذجة الهيدروليكية للمصبات.

07 05 822 قواعد بيانات النظم الهيدروليكية

بحوث البيانات في الهيدرولوجيا – تحليل البيانات في قواعد البيانات الكبيرة – توصيل البيانات – تجهيز وتحليل البيانات – التحليل باستخدام الحاسب الالى.

07 05 823 نظم شبكات الأنابيب (متقدم)

الدراسات الحقلية والتخطيط – الدراسات الإحصائية – إختيار نوع الماسورة – إستخدام برامج الحاسب فى التحليل الهيدروليكى والإقتصادى – المحابس والملحقات المختلفة لخطوط المواسير – حماية المواسير من أخطار التآكل وأخطار الطرق المائى – طرق الإنشاء والتنفيذ – دراسة تطبيقية.

07 05 824 الإدارة المائية للبيئة الساحلية

العوامل المناخية – دراسة الأمطار – مصادر المياه السطحية والجوفية – تحلية المياه – مواصفات الآبار وتوزيعها – تخزين المياه – تداخل مياه البحر – مشاكل ملوحة المياه والتربة – تلوث البحيرات الساحلية – الموازنة المائية – الدراسة الاقتصادية.

07 05 825 الدراسات الإقتصادية والبيئية والإجتماعية للمشروعات المائية

التمويل المالى للمشروعات المائية – التدفقات السنوية ومعدل التضخم – توزيع التكاليف بين الحكومة والمستثمرين – العائد المالى السنوى المتوقع – تأثير التغيرات الطبيعية والمحلية والعالمية – التأثير البيئى للمشروع – العائد الإجتماعى للمشروع – مقارنة البدائل المختلفة للمشروع.

07 05 826 التحليل الإحصائى فى هندسة مصادر المياه (متقدم)

مقدمة – السلاسل الزمنية – أساسيات منحنيات الإحتمال – النماذج الرياضية للإحتمال – مدى البيانات – إختيار الحدث التصميمى – تحديد المجازفة المسموحة – تكرار الفيضانات – الإحتمالات والتحليل الزمنى الإحصائى.

07 05 827 تصميم منشآت الرى (متقدم)

تخطيط الموقع – المفاهيم الإقتصادية الأساسية – الطرق المختلفة للتحليل الإنشائى – إستخدام البرامج الجاهزة فى تصميم منشآت الرى – تطبيقات.

07 05 601 مشروع دبلوم فى منشآت الرى

07 05 602 مشروع دبلوم هندسة مصادر المياه

07 05 701 تقرير علمى ماجستير الهندسة فى هندسة الرى والهيدروليكا

البديل الأول:

دراسة نظرية لمشكلة علمية فى مجال الرى والهيدروليكا، بحيث يشمل التقرير: مقدمة توضح المشكلة المقترح بحثها وأهميتها التطبيقية- مراجعة للأبحاث السابقة التى تناولت هذه المشكلة -إقتراح الخطوط العامة لكيفية دراسة وحل هذه المشكلة ، نظرياً أوعملياً - تطبيقات حسابية لمشاكل شبيهة بالمشكلة المقترحة، بإستخدام برامج جاهزة للحاسب الآلى، أو دراسة وتحليل بيانات عملية (حقلية) للمشكلة.

البديل الثانى:

إعداد تقرير عن أحدث الأبحاث والنظريات (State of the Art) عن موضوع محدد، له أهمية تطبيقية فى مجال الرى والهيدروليكا, مع التعليق والمقارنة وتوضيح وجهه نظر الباحث، وبيان الفائدة العملية المتوقعة فى الظروف المحلية. ويجب أن يلتزم الباحث بالحصول على نسخ من أهم المراجع المستخدمة فى تقريره، بحيث لايقل عدد الاوراق البحثية التى يراجعها عن 15 بحث.

البديل الثالث:

مشابه للأول عموماً، ولكن التوجه الرئيسى فيه هو دراسة وتحليل بيانات عملية (حقلية) للمشكلة، مع إستيعاب وبيان الأساس العلمى لهذه الدراسة.

07 05 705 رسالة ماجستيرالعلوم فى هندسة الرى والهيدروليكا
07 05 801 رسالة الدكتوراه فى هندسة الرى والهيدروليكا