## 4 ـ قسم هندسة المواصلات

**اولا : الماجستير**

**1- ماجستير الهندسة :**

لكي يحصل الطالب على ماجستير الهندسة يجب أن يدرس 30 ساعة معتمدة مقررات دراسية بالإضافة إلى6 ساعات معتمدة للتقرير العلمى.

يختار الطالب الساعات المطلوبة من قائمة مقررات مستوى الماجستير فى التخصص المطلوب، ويحدد مجلس القسم قائمة المقررات التى سيقوم الطالب بالاختيار منها تبعا لتخصص الماجستير، ويجوز للطالب اختيار مقررين من تخصص آخر

- **ماجستير الهندسة فى النقل والمواصلات**
  **M. Eng. in Transportation**
- **ماجستير الهندسة فى الطرق والنقل**
  **M. Eng. In Highways & Transport**

**2- ماجستير العلوم الهندسية :**

لكى يحصل الطالب على ماجستير العلوم عليه دراسة 24 ساعة معتمدة مقررات دراسية بالإضافة إلى 12 ساعة معتمدة للرسالة.

يختار الطالب الساعات المطلوبة من قائمة مقررات مستوى الماجستير فى التخصص المطلوب، ويحدد مجلس القسم قائمة المقررات التى سيقوم الطالب بالاختيار منها تبعا لتخصص الماجستير، ويجوز للطالب اختيار مقررين من تخصص آخر

- **ماجستير العلوم فى هندسة المواصلات تخصص:** **M.Sc. in Transportation Engineering:**
  - **المساحة** Surveying
  - **الطرق** Highway
  - **الموانئ والمنشأت البحرية** Harbor and Marine Structures
  - **تخطيط النقل وهندسة المرور** Transportation Planning and Traffic Engineering
  - **السكك الحديدية** Railway Engineering

**ثانيا: دكتوراه الفلسفة**

لكي يحصل الطالب على درجة الدكتوراه يجب أن يدرس 18 ساعة معتمدة مقررات دراسية بالإضافة إلى 36 ساعة معتمدة للرسالة.

يختار الطالب الساعات المطلوبة من قائمة مقررات مستوى الدكتوراه فى التخصص المطلوب، ويحدد مجلس القسم قائمة المقررات التى سيقوم الطالب بالاختيار منها تبعا لتخصص الماجستير، ويجوز للطالب اختيار مقررين من تخصص آخر

- **دكتوراه الفلسفة فى هندسة المواصلات تخصص:** **Ph.D. in Transportation Engineering:**
  - **المساحة** Surveying
  - **الطرق** Highway
  - **الموانئ والمنشأت البحرية** Harbor and Marine Structures
  - **تخطيط النقل وهندسة المرور** Transportation Planning and Traffic Engineering
  - **السكك الحديدية** Railway Engineering

**قائمة المقررات**

| م | كود المقرر | اسم المقرر | عدد الساعات المعتمدة |
|---|---|---|---|
| .1 | **TRS 710** | مقدمة في الجيوديسيا | **3** |
| .2 | **TRS 711** | الجيوديسيا المتقدمة | **3** |
| .3 | **TRS 712** | تحليل و ضبط الأرصاد المساحية | **3** |
| .4 | **TRS 713** | إسقاط الخرائط | **3** |
| .5 | **TRS 714** | ضبط الشبكات الجيوديسية | **3** |
| .6 | **TRS 715** | المساحة البحرية | |
| .7 | **TRS 716** | مقدمة في الجيوماتيكس | **3** |
| .8 | **TRS 717** | نظام التثبيت العالمي باستخدام الاقمار الصناعية | **3** |
| .9 | **TRS 718** | مقدمة الي المساحة التصويرية | **3** |
| .10 | **TRS 719** | قياس وتحليل تشوهات المباني | **3** |
| .11 | **TRS 810** | نظام إدارة الجودة في الاعمال المساحية باستخدام النظام العالمي للأقمار الصناعية | **3** |
| .12 | **TRS 811** | المساحة التصويرية الرقمية و الإستشعار عن بعد | **3** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| .13 | **TRS 812** | تحليل و قراءة الصور في تطبيقات الإستشعار عن بعد | **3** |
| .14 | **TRS 813** | نظم المعلومات الجغرافية | **3** |
| .15 | **TRS 814** | نظم انتاج الخرائط الرقمية | **3** |
| .16 | **TRS 815** | التحليل ثلاثي الأبعاد في نظم المعلومات الجغرافية | **3** |
| .17 | **TRS 816** | استخدام نظم المعلومات الجغرافية و نظام التثبيت العالمي في تطبيقات المواصلات | **3** |
| .18 | **TRS 817** | نظم الملاحة العالمية بإستخدام الأقمار الصناعية | **3** |
| .19 | **TRS 720** | خواص ومواصفات مواد الرصف | **3** |
| .20 | **TRS 721** | تصميم وإنشاء وصيانة الرصف المرن | **3** |
| .21 | **TRS 722** | تصميم وإنشاء وصيانة الرصف الصلب | **3** |
| .22 | **TRS 723** | اعتبارات السلامة في التخطيط والتصميم الهندسي | **3** |
| .23 | **TRS 724** | إنشاء الطرق | **3** |
| .24 | **TRS 725** | إدارة شبكات الرصف | **3** |
| .25 | **TRS 726** | التطبيقات المعملية في هندسة الطرق | **3** |
| .26 | **TRS 727** | تصميم الخلطات الإسفلتية | **3** |
| .27 | **TRS 820** | هندسة المطارات | **3** |
| .28 | **TRS 821** | تحليل تكاليف دورة الحياة واقتصاديات الطرق | **3** |
| .29 | **TRS 822** | هندسة الأنفاق | **3** |
| .30 | **TRS 823** | ميكانيكا التربة للطرق والمطارات | **3** |
| .31 | **TRS 824** | التحليل والتصميم المتقدم للرصف | **3** |
| .32 | **TRS 730** | حواجز الأمواج | **3** |
| .33 | **TRS 731** | منشأت حماية الشواطئ | **3** |
| .34 | **TRS 732** | إتزان خط الشاطئ | **3** |
| .35 | **TRS 733** | تصميم وتنفيذ حوائط الأرصفة الجاسئة | **3** |
| .36 | **TRS 734** | تصميم وتنفيذ حوائط الأرصفة المرنة | **3** |
| .37 | **TRS 735** | تخطيط الموانئ | **3** |
| .38 | **TRS 736** | المنشأت غير الشاطئية | **3** |
| .39 | **TRS 737** | هيدروليكا الموانئ | **3** |
| .40 | **TRS 830** | ميكانيكا التربة لهندسة الموانئ | **3** |
| .41 | **TRS 831** | ديناميكا التربة والأساسات لهندسة الموانئ | **3** |
| .42 | **TRS 832** | تطبيقات طريقة العناصر المحدودة في المنشأت البحرية | **3** |
| .43 | **TRS 833** | استخدامات الحاسب الالى فى المنشأت البحرية | **3** |
| .44 | **TRS 834** | تطبيقات الطرق العددية فى تحليل المنشأت البحرية | **3** |
| .45 | **TRS 835** | لوجستيات الموانئ | **3** |
| .46 | **TRS 740** | تخطيط النقل | **3** |
| .47 | **TRS 741** | هندسة المرور | **3** |
| .48 | **TRS 742** | نظم إدارة المرور الذكية | **3** |
| .49 | **TRS 743** | دراسات مواقف السيارات | **3** |
| .50 | **TRS 744** | تخطيط وتشغيل نظم النقل العام | **3** |
| .51 | **TRS 745** | تطبيقات أنظمة النقل الذكية فى النقل العام | **3** |
| .52 | **TRS 746** | المرور والبيئة | **3** |
| .53 | **TRS 747** | التنمية المستدامة للتنقلات | **3** |
| .54 | **TRS 748** | تطبيقات الإحصاء ونظرية الإحتمالات فى تخطيط النقل وهندسة المرور | **3** |
| .55 | **TRS 840** | دراسات الجدوى لمشروعات النقل | **3** |
| .56 | **TRS 841** | إقتصاديات النقل | **3** |
| .57 | **TRS 842** | النقل والخدمات اللوجستية | **3** |
| .58 | **TRS 843** | مرافق النقل | **3** |
| .59 | **TRS 844** | تحليل أنظمة وشبكات النقل | **3** |
| .60 | **TRS 845** | تطبيقات بحوث العمليات والطرق العددية فى هندسة المواصلات | **3** |
| .61 | **TRS 846** | تطبيقات نظرية الإحتمالات والإحصاء في هندسة المواصلات | **3** |
| .62 | **TRS 847** | تحليل أنظمة و شبكات النقل | **3** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| .63 | **TRS 848** | مقررات خاصة في هندسة المواصلات | **3** |
| .64 | **TRS 750** | نظام السكة | **3** |
| .65 | **TRS 751** | ديناميكا الحركة | **3** |
| .66 | **TRS 752** | التخطيط الهندسى للسكك الحديدية | **3** |
| .67 | **TRS 753** | محطات وأحواش السكك الحديدية | **3** |
| .68 | **TRS 754** | تخطيط وتصميم السكك الحديديه باستخدام الحاسب الألى | **3** |
| .69 | **TRS 755** | صيانة السكه والتجديديات | **3** |
| .70 | **TRS 756** | تقنيات السكة | **3** |
| .71 | **TRS 757** | التأثيرات البيئية للسكك الحديدية | **3** |
| .72 | **TRS 758** | إشارات السكة والإرتباط | **3** |
| .73 | **TRS 850** | أنظمة التحكم المتقدمة فى السكك الحديدية | **3** |
| .74 | **TRS 851** | إقتصاديات النقل بالسكك الحديدية | **3** |
| .75 | **TRS 852** | تصميم مرافق السكك الحديدية | **3** |
| .76 | **TRS 853** | إنشاء ومواصفات السكك الحديدية | **3** |
| .77 | **TRS 854** | نظم النقل المتعدد الوسائط | **3** |
| .78 | **TRS 855** | نظم النقل بالسكك الحديديه داخل المدن | **3** |
| .79 | **TRS 856** | سعة الخطوط الحديدية | **3** |
| .80 | **TRS 857** | تشغيل السكك الحديدية | **3** |
| .81 | **TRS 858** | المحاكاه فى السكك الحديدية | **3** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **.1** | **TRS 701** | تقرير علمى ماجستير الهندسة فى النقل والمواصلات | **6** |
| **.2** | **TRS 708** | رسالة ماجستيرالعلوم فى هندسة المواصلات | **12** |
| **.3** | **TRS 801** | رسالة الدكتوراه فى هندسة المواصلات | **36** |

**وصف المقررات**

| **TRS 710** | **مقدمة في الجيوديسيا** | **3(3,0,0)** |
|---|---|---|
| تاريخ الجيوديسيا والقياسات الجيوديسية - علاقة الجيوديسيا مع التخصصات الأخرى - المفاهيم الأساسية - إستخدامات المساحة الجيوديسية - فروع المساحة الجيوديسية - تاريخ مساحة الأرضي داخل مصر - شكل الأرض – جيوْيد - الإسفرويد - أقواس الزوال – دوائر العرض وخطوط الطول - الإنحراف - نصف قطر الإنحناء في المستوى الزوالي - نصف قطر الإنحناء المتعامد على خط الزوال – الأطوال القوسية على دوائر العرض وخطوط الطول - المساحة بين خطوط الطول ودوائر العرض - حسابات الإسفرويد - منحنيات الإسفرويد | | |

| **TRS 711** | **الجيوديسيا المتقدمة** | **3(3,0,0)** |
|---|---|---|
| حساب الموضع الجيوديسي على الإليبسويد المرجعي – معادلة منتصف خط العرض لجاوس - معادلة بيسونس للخطوط القصيرة (المسألة المباشرة و العكسية) - الجيئويد الدولى والمحلى - نظم الاحداثيات المختلفة على سطحى الكرة والاسفيرويد و الكارتيزى المركزى ومركيتور المستعرض الدولى والمحلى – المقارنة والتحويلات الرياضية بين هذه النظم. | | |

| **TRS 712** | **تحليل و ضبط الأرصاد المساحية** | **3(3,0,0)** |
|---|---|---|
| أنواع ومصادر الأخطاء - إنتشار الأخطاء والتوزيع الخطي - نظرية أقل مجموع لمربعات الفروق – الضبط باستخدام نظرية أقل مجموع لمربعات الفروق - إعادة تحليل القياسات المساحية – نظرية أقل مجموع لمربعات الفروق : الصيغة العامة للنظرية - تطبيقات النظرية في نظام الإحداثيات المستوية - الضبط بإستخدام المصفوفات | | |

| **TRS 713** | **إسقاط الخرائط** | **3(3,0,0)** |
|---|---|---|
| مقدمة في الخرائط – تصنيف إسقاط الخرائط – إسقاط الكرة علي سطح مستوي – نظرية التشوهات – إسقاط الخرائط الامتثالي – إسقاط الخرائط المكافئ – إسقاط الخرائط متساوي الأبعاد – إسقاط الخرائط الاسطواني – إسقاط الخرائط المخروطي – إسقاط الخرائط الاتجاهي – إسقاط ميركيتور للخرائط – إسقاط ميركيتور المستعرض – إسقاط لامبارت الامتثالي المخروطي – الإسقاط الكروي – حسابات إسقاط الخرائط الامتثالي المستوي. | | |

| **TRS 714** | **ضبط الشبكات الجيوديسية** | **3(3,0,0)** |
|---|---|---|
| أنواع الشبكات الجيوديسية – ضبط شبكات المثلثات مقاسة الزوايا فقط - ضبط شبكات المثلثات مقاسة الأضلاع فقط - ضبط شبكات المثلثات المزدوجة مقاسة الزوايا والأطوال معا – ضبط شبكات الميزانية الدقيقة - ضبط الشبكات العليا المتقدمة – ضبط نظام الترافرسات للشبكات المساحية. | | |

| TRS 715 | المساحة البحرية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مقدمة - طرق المساحة المستخدمة - التحكم الأفقي والرأسي - قياس المسافات في البحار - قياس الزوايا - مسح خط الشاطئ - مقاييس المد والجزر – المنسوب المرجعي لسطح البحر – الجسات - طرق تحديد موقع الجسة - المخططات الهيدروغرافية – كيفية حدوث المد والجزر والتنبؤ به- قياس التصرف - قياس سرعة التدفق - تقدير التصرف للتيار. | | |

| TRS 716 | مقدمة في الجيوماتيكس | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| نظرة عامة على تعريف علم المساحة و علاقتها بالجيوماتكس-مقدمة في تقنيات المساحة الحقلية-مقدمة في تقنيات معالجة الصور الرقمية- أساسيات نظم المعلومات الجغرافية-الخرائط في الجيوماتيكس- تطبيقات الجيوماتيكس. | | |

| TRS 717 | نظام التثبيت العالمي باستخدام الاقمار الصناعية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مقدمة – عناصر نظام التثبيت العالمي – تركيب إشارة نظام التثبيت العالمي – أخطاء نظاء التثبيت العالمي – آثار الشكل الهندسي – معامل الملائمة – زاوية القناع – وتحديد المواقع باستخدام نظام التثبيت العالمي (طريقة المدى الزائف – طريقة الموجة الحاملة) – تقنيات فرق الطور – تطور نظام التثبيت العالمي – طرق الرفع المساحي باستخدام نظام التثبيت العالمي (مبدأ النقطة المنفردة – الطريقة الثابتة – الطريقة الثابتة السريعة – الطريقة الثابتة الزائفة – الطريقة المتحركة – طريقة التوقف و الحركة) – إيجاد الاحداثيات بطريقة الوقت الحقيقي للحركة – الرفع المساحي باستخدام نظام التثبيت العالمي – حسابات و معالجة البيانات في نظام التثبيت العالمي – تطبيقات نظام التثبيت العالمي. | | |

| TRS 718 | مقدمة الي المساحة التصويرية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| يقدم هذاالمقرر لمحة عامة عن القياس التصويري ونظريته ومبادئ العمل مع التركيز على المفاهيم بدلا من المعرفة التشغيلية التفصيلية | | |

| TRS 719 | قياس وتحليل تشوهات المباني | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| التعرف على تشوهات المبانى ، واسبابها ،التعرف على طرق وأساسيات الميكانيكا التجريبية. ، تقنيات القياس الكهربائية والبصرية لتحليل الإجهاد والتشوه، تطبيق تقنيات القياس وتصميم وتنفيذ التجارب ، جمع وتقييم وتفسير بيانات القياس. | | |

| TRS 810 | نظام إدارة الجودة في الاعمال المساحية باستخدام النظام العالمي للأقمار الصناعية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مقدمة - عناصر نظام التثبيت العالمي - أخطاء النظام العالمي للاقمار الصناعية - طرق الرفع المساحي باستخدام النظام العالمي للاقمار الصناعية (موقع النقطة المنفردة – الطريقة الثابتة – الطريقة الثابتة السريعة – إيجاد الاحداثيات بطريقة الوقت الحقيقي للحركة) - البحث النوعي - البحث الكمي - مراقبة الجودة - ضمان الجودة - تخطيط الجودة - إدارة الجودة الشاملة - المقابلات - ألاستبيان (تصميم الاستبيان، أنواع الاستبيان، تجريب الاستبيان، والقضايا الأخلاقية، تحليل الاستبيان، أنواع تحليل استبيان) | | |

| TRS 811 | المساحة التصويرية الرقمية و الإستشعار عن بعد | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مقدمة - أساسيات الصور الرقمية - الكاميرات الرقمية المستخدمة في المساحة التصويرية - القياسات التصويرية - الرؤية المجسمة - نقاط التحكم في المساحة التصويرية – الصور الجوية المجمعة - خريطة الطيران - الصور المائلة – معدات الرؤية المجسمة - مكونات الاستشعار عن بعد. | | |

| TRS 812 | تحليل و قراءة الصور في تطبيقات الإستشعار عن بعد | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| الخصائص الأساسية للصور - العناصر الأساسية في تفسير الصور الفوتوغرافية - تحديد إحداثيات الصور – تطبيقات تفسير الصور - النظام المثالي الاستشعار عن بعد - الاستشعار عن بعد من الفضاء - الصور الرقمية - تصنيف الصور - تطبيقات الاستشعار عن بعد. | | |

| TRS 813 | نظم المعلومات الجغرافية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية – نظم إدارة المعلومات المكانية (الأحداثية) – جودة إدخال البيانات والتحقق منها – تمثيل المعلومات الرقمية المكانية - تقنيات النمذجة وتطبيقاتها في نظم المعلومات الجغرافية – معالجة وتحليل البيانات - مقدمة في أنظمة قواعد البيانات - تطبيقات قواعد البيانات في الخرائط الرقمية – تطبيقات مختلفة لنظم المعلومات الجغرافية - إخراج وعرض البيانات - نظرة شاملة على وحدات برامج نظم المعلومات الجغرافية الحالية - نظرة شاملة على مستوي انتاج الخرائط الرقمية و المجسمة في مصر. | | |

| TRS 814 | نظم انتاج الخرائط الرقمية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مقدمة في علم الخرائط- أساسيات الخرائط الرقمية-مكونات الخرائط الرقمية-مكونات المعلومات المطلوبة لانتاج الخرائط الرقمية- تعريف مكونات الخرائط الرقمية المتصلة - الأخطاء في انتاج الخرائط الرقمية- معالجة الأخطاء في انتاج الخرائط الرقمية. | | |

| TRS 815 | التحليل ثلاثي الأبعاد في نظم المعلومات الجغرافية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية- تنظيم المعلومات الأحداثية-أدخال المعلومات-جودة المعلومات- تناسق و منطقية المعلومات- تمثيل المعلومات المجسمة - التحليل و المحاكاة في نظم المعلومات الجغرافية-مقدمة في قاعدة البيانات المجسمة- تطبيقات قواعد البيانات المجسمة و استخدامها في نظم المعلومات الجغرافية-اخراج المعلومات-نظرة شاملة على المكونات الأستسية المطلوبة لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في التحليل المجسم-نظرة شاملة على مستوي انتاج الخرائط الرقمية و المجسمة في مصر. | | |

| TRS 816 | استخدام نظم المعلومات الجغرافية و نظام التثبيت العالمي في تطبيقات المواصلات | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مقدمة في نظام التثبيت العالمي- مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية-مباديء و خطوات دمج نظام التثبيت العالمي مع نظم المعلومات الجغرافية-الأخطاء في خطوات دمج نظام التثبيت العالمي مع نظم المعلومات الجغرافية- التطبيقات الرياضية و خطوات دمج نظام التثبيت العالمي مع نظم المعلومات الجغرافية- استخدام عملية دمج نظام التثبيت العالمي مع نظم المعلومات الجغرافية في تطبيقات المساحة و المواصلات. | | |

| TRS 817 | نظم الملاحة العالمية بإستخدام الأقمار الصناعية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| تقنيات تحديد المواقع، نظام تحديد الموقع (GPS) ، نظام الملاحة العالمي بالأقمار الصناعية (GNSS) الانواع الاخرى من نظم الملاحة ، تطبيقات النظم العالمية، طقس الفضاء والنظم العالمية | | |

| TRS 720 | خواص ومواصفات مواد الرصف | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| يناقش هذا المقرر الخواص الميكانيكية لمواد الرصف والطرق المختلفة لقياس مناسبة هذه المواد في الرصف الصلب والمرن. وتشمل هذه المواد ما يتم استخدامه في طبقات ما تحت الأساس وطبقات الأساس والطبقات الاسفلتية والخرسانية | | |

| TRS 721 | تصميم وإنشاء وصيانة الرصف المرن | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| يناقش هذا المقرر تصميم وإنشاء وصيانة الرصف المرن لكل من الطرق والمطارات بدءا من طبقات التأسيس وأحمال المرور والإجهادات المتولدة في طبقات الرصف نتيجة أحمال المرور وطرق التصميم المختلفة للرصف المرن. ويناقش المقرر أيضا تدهور جالة الرصف من الزمن وأساليب الصيانة لهذا الرصف | | |

| TRS 722 | تصميم وإنشاء وصيانة الرصف الصلب | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| يناقش هذا المقرر تصميم وأنشاء وصيانة الرصف الصلب لكل من الطرق والمطارات بدءا من طبقات التأسيس وأحمال المرور والإجهادات المتولدة في طبقات الرصف نتيجة أحمال المرور وطرق التصميم المختلفة للرصف المرن. ويناقش المقرر أيضا تدهور جالة الرصف من الزمن وأساليب الصيانة لهذا الرصف | | |

| TRS 723 | اعتبارات السلامة في التخطيط والتصميم الهندسي | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| يناقش هذا المقرر التخطيط والتصميم الهندسي للطرق بما في ذلك التقاطعات في نفس المستوي او بفصل المستويات وكذلك التخطيط الافقي والرأسي للطرق. ويشمل المقرر المؤثرات المختلفة علي التصميم واعتبارات السلامة في التصميم | | |

| TRS 724 | إنشاء الطرق | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| يناقش هذا المقرر الاعتبارات المختلفة لإنشاء الطرق بما في ذلك أبحاث التربة والرفع المساحي كما يتطرق المقرر الي معدات إنشاء الطرق وإدارة مشروعات إنشاء الطرق | | |

| TRS 725 | إدارة شبكات الرصف | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| يناقش هذا المقرر المفاهيم الأساسية الخاصة بتقييم وإدارة شبكات الرصف بما في ذلك تقييم حالة الرصف وقواعد البيانات الخاصة بذلك واعمال الصيانة والميزانيات الخاصة بالصيانة واولويات الصيانة لشبكات الرصف | | |

| TRS 726 | التطبيقات المعملية في هندسة الطرق | 2(2,0,2) |
|---|---|---|
| يناقش هذا المقرر التطبيقات المعملية المرتبطة باعمال الانشاء والصيانة للطرق ويشمل أنواع الاختبارات المختلفة وطريقة اجراؤها ومناقشة نتائج تلك الاختبارات واهميتها | | |

| TRS 727 | تصميم الخلطات الإسفلتية | 2(2,0,2) |
|---|---|---|
| يناقش هذا المقرر تصميم الخلطة الإسفلتية بما في ذلك سلوك المواد المختلفة واختباراتها ويشمل هذا المقرر التصميم بالطرق التقليدية وكذلك الطرق الحديثة مثل الخلطات الإسفلتية ذات الأداء العالي | | |

| TRS 820 | هندسة المطارات | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| يناقش هذا المقرر أساسيات تصميم المطارات بما في ذلك المدرج الرئيسي وطرق الاتصال سواء من ناحية التخطيط او تصميم الرصف أو التخطيط والإنارة ومناطق الأمان وموضوعات أخري تتعلق بتصميم المطارات | | |

| TRS 821 | تحليل تكاليف دورة الحياة واقتصاديات الطرق | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| يناقش هذا المقرر اقتصاديات إنشاء الطرق من خلال تكاليف دورة الحياة للرصف المرن والصلب بما في ذلك التأثيرات الاقتصادية قصيرة المدي وطويلة المدي شاملة التكاليف الخاصة بالمستخدمين | | |

| TRS 822 | هندسة الأنفاق | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| يناقش هذا المقرر تصميم الأنفاق ويشمل التخطيط وعوامل الأمان وميكانيكا التربة المتعلقة ويتعرض المقرر إلي الإنشاء أسفل منسوب سطح البحر والعزل والتهوية والسعة المرورية واعتبارات الأمان والطوارئ | | |

| TRS 823 | ميكانيكا التربة للطرق والمطارات | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| يناقش هذا المقرر موضوعات ميكانيكا التربة الخاصة بالطرق والمطارات بما في ذلك تصنيف التربة والدمك وتقييم قوة التربة وأعمال الصرف كما يشمل هذا المقرر إنشاء الجسور واتزان الجسور للطرق | | |

| TRS 824 | التحليل والتصميم المتقدم للرصف | 2(2,0,2) |
|---|---|---|
| يناقش هذا المقرر أساسيات التحليل الإنشائي للإجهادات والانفعالات في منشأ الرصف المرن والصلب نتيجة أحمال المرور وكذلك التأثيرات البيئية ويشمل المقرر طرق التحليل المختلفة لتحليل سمك الرصف والتنبؤ بأداء الرصف سواء طرق رياضية او عددية | | |

| TRS 730 | حواجز الأمواج | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| دراسة الأنواع مختلفة من حواجز الأمواج، تعريف مزايا وعيوب كل نوع (حاجز الأمواج الكومي، حواجز الأمواج الغاطسة، حواجز الأمواج المتقطعة، حواجز الأمواج الرأسية، وحواجز الأمواج المركبة). مبادئ التصميم العامة للحاجز، متطلبات التنفيذ، خصائص الموجة، المواد المستخدمة وأساليب التنفيذ. رسم مسقط أفقي ورأسي للحاجز مع أمثلة عملية لحواجز الأمواج. | | |

| TRS 731 | منشأت حماية الشواطئ | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| معلومات أساسية عن الحفاظ على اتزان خط الشواطئ والعوامل المؤثرة في شكل خط الشاطئ وتعديل شكل خط الشاطئ نتيجة عمليات النحر والترسيب التي تسببها الرياح والتيارات البحرية. استعراض وتصميم بعض المنتشأت المستخدمة لحماية الشواطئ ؛ الحوائط البحرية، الرأووس البحرية، التكسيات، التغذية بالرمال، حواجز الأمواج المتقطعة وحواجز الأمواج الغاطسة. تأثير المنشأت علي الشواطئ المجاورة. | | |

| TRS 732 | إتزان خط الشاطئ | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| عمليات نقل الرواسب الساحلية عن طريق حركة المواد المكونة للشاطئ تحت تأثير الأمواج والتيارات (التيارات الساحلية عمودية علي خط الشاطئ ، والتيارات موازية لخط الشاطئ ، وتيارات الرياح)، وخصائص الرسوبيات ، ومعايير حركة الرواسب. وتشمل أهم عمليات نقل الرواسب الأساسية والنقل على طول خط الشاطئ. | | |

| TRS 733 | تصميم وتنفيذ حوائط الأرصفة الجاسئة | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مبادئ التصميم الأساسية لحوائط الأرصفة التثاقلية (التي تعتمد علي وزنها في الإتزان) ومواد البناء المختلفة. كتل الخرسانة عادية (البلوكات) ، أرصفة الخرسانة المسلحة ، والقيسونات. تسلسل عملية الإنشاء، إعداد الموقع، عمليات الإنشاء تحت الماء، حساب الإتزان الخارجي ، الإتزان الداخلي والإتزان الكلي للمنشأ.<br>ضرورة دراسة خصائص الرياح ، وتأثير الأمواج على المنشأت البحرية قبل بداية هذا المقرر. | | |

| TRS 734 | تصميم وتنفيذ حوائط الأرصفة المرنة | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مبادئ التصميم الأساسية لحوائط الأرصفة المرنة ومواد البناء الإنشائية المختلفة. الحوائط الكابولية من الستائر اللوحية، الستائر ذات المربط الخلفي، الحوائط من الستائر اللوحية المزدوجة، الحوائط من الخلايا. تسلسل عملية الإنشاء، إعداد الموقع، عمليات الإنشاء تحت الماء، حساب الإتزان الخارجي، الإتزان الداخلي والإتزان الكلي للمنشأ.<br>ضرورة دراسة خصائص الرياح ، وتأثير الأمواج على المنشأت البحرية قبل بداية هذا المقرر. | | |

| TRS 735 | تخطيط الموانئ | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| تعريف الأنواع مختلفة للنقل البحري: سفن الركاب، الحاويات، البضائع العامة، الصب الجاف والسائل. تصميم وتخطيط الممر الملاحي ومدخل الميناء بناءا علي قواعد إرشادات **PIANC**. تخطيط مساحة المائية وحواجز الأمواج، تخطيط المساحة الأرضية، توزيع الأرصفة وفقا لنوع المرسي. الأبعاد الرئيسية للمساحة الأرضية والأرصفة في الميناء.<br>ضرورة دراسة خصائص الرياح ، وتأثير الأمواج على المنشأت البحرية قبل بداية هذا المقرر. | | |

| TRS 736 | المنشأت غير الشاطئية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| أنواع المنشأت غير الشاطئية، الغرض من المنصات البحرية، متطلبات التصميم العامة للمنصات البحرية، إستجابة المنشآت الغير شاطئية للأحمال الديناميكية للأمواج، تحليل المنشآت الغير شاطئية بناءً على متطلباته الوظيفية ، القيود البيئية وطريقة البناء. منهجية | | |

| |
|---|
| التصميم ، أنواع الأحمال التي تؤثر على المنصات وتقنيات البناء.<br>ضرورة دراسة خصائص الرياح ، وتأثير الأمواج على المنشأت البحرية قبل بداية هذا المقرر. |

| TRS 737 | هيدروليكا الموانئ | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| وصف الحركة المائية في المنطقة الشاطئية والأمواج المتذبذبة. التنبوء بالأمواج والظواهر الطبيعية المرتبطة بها، مثل الضحولة، الانكسار، الانعكاس، الانتشار وتكسر الموجة. تقييم القوى الأكثر تأثيرا علي تصميم المنشأت البحرية. تأثير المنشأت والظواهر الصناعية على حركة الأمواج مثل المنشأت التثاقلية أو حواجز الأمواج. دراسة اتزان وتصميم المنشأت البحرية نتيجة لصدمة الموجة. | | |

| TRS 830 | ميكانيكا التربة لهندسة الموانئ | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| دراسة سلوك التربة نتيجة لتعرضها لأنشطة الإنشاء البحري، واستجابتها للأحمال المطبقة، نظرية ضغط التربة ، والقوى على حوائط الأرصفة، قدرة تحمل طبقة التربة وخواص تربة الردم الخلفي. تسلسل البناء ، وإعداد الموقع ،وتركيب تحت الماء. | | |

| TRS 831 | ديناميكا التربة والأساسات لهندسة الموانئ | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| سلوك واستجابة التربة لأنواع مختلفة من التحميل الديناميكي. إمتصاص الطاقة، الجساءة، معادلة الحركة الديناميكية، الإهتزاز بطريقة الإمتصاص، الحركة تحت تأثير القوى والحركة الديناميكية. الحوائط الساندة الخاضعة لأنواع مختلفة من التحميل الديناميكي المعتمد على الوقت. | | |

| TRS 832 | تطبيقات طريقة العناصر المحدودة في المنشأت البحرية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| استخدام نظرية العناصر المحدودة لحساب السلوك الخطي وغير الخطي للمنشأت البحرية. تطبيقات الطرق العددية وطرق إحصاء المعلومات. مقدمة للنمذجة العملية وتحليل المنشأت بطريقة العناصر المحدودة بإستخدام البرامج المناسبة. | | |

| TRS 833 | استخدامات الحاسب الالى فى المنشأت البحرية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| نظرة عامة على خصائص الأمواج، قوى الأمواج ، وتحليل القوي للأنواع مختلفة من المنشأت البحرية. طرق التحليل المفصلة، النمذجة الرياضية لصياغة المشكلة والنمذجة ثنائية الأبعاد باستخدام برنامج **MIKE** 21. | | |

| TRS 834 | تطبيقات الطرق العددية فى تحليل المنشأت البحرية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| نظرة على طريقة الطرق العددية، طريقة العناصر المحدودة ، طريقة المبدأ المتغير وتحليل المنشأت البحرية باستخدام التحليل العددي. التطبيقات في مجالات مختلفة من العلوم الطبيعية هي جزء أساسي من الدورة. | | |

| TRS 835 | لوجستيات الموانئ | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| تعريف لوجستيات الموانئ البحرية في إطار فلسفة لوجستيات التجارة العالمية وأهدافها. أنواع المحطات اللوجستية وفقا لنوعها، العناصر اللوجيستية، وإدارة اللوجستيات، قياس الأداء، وتكاليف اللوجستيات. المراكز التجارية والمحطات اللوجستية، وأنشطة الموانئ. | | |

| TRS 740 | تخطيط النقل | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مقدمة فى تخطيط النقل - خصائص الرحلات - العرض والطلب - الهدف من التخطيط - مراحل التخطيط - جمع وتحليل البيانات - الأرصاد الميدانية - تقدير النمو المنتظر للعناصر الموثرة على خصائص الرحلات - التنبؤ بخصائص رحلات المستقبل - نماذج النقل ومعايرتها (الإنبثاق/الجذب، التوزيع، الإختيار، التخصيص) - تحديد الحلول الفنية البديلة وتقييمها. | | |

| TRS 741 | هندسة المرور | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| شبكات الطرق – تصنيف وتوصيف الطريق - نماذج شبكات الطرق - خصائص حركة المرور على الطرق بين التقاطعات - نقاط التصادم المرورية عند التقاطعات- التقاطعات بدون إشارات مرور ضوئية - التقاطعات بإشارات المرور الضوئية - التقاطعات بإشارات الموجة الخضراء – الإشارات المرور الذكية - إدارة التقاطعات (برنامج الإشارة، زمن الدورة، سعة التقاطع، التأخيرات المحتملة)– التنسيق بين إنسياب المرور ومرافق المشاه والدراجات والنقل العام- التخطيط الهندسى للتقاطعات – تخطيط مرافق إنتظار السيارات - الآمان المروري – التحكم المركزى فى إنسياب المرور. | | |

| TRS 742 | نظم إدارة المرور الذكية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| التعريف بنظم النقل الذكية فى هندسة المرور- المراقبة (حركة المرور والبنية التحتية) - التحكم في حركة المرور (التحكم اللحظى عن طريق إشارات التى تعمل أتوماتيكياً وفقاً لاحجام المرور الفعلية، أنظمة الإشارات الذكية، السرعة المتغيرة) - إدارة حارات المرور (حارات المركبات ذات المشغولية العالية، حارات المرور المتغيرة الإتجاه، تسعيرة الطريق، حارات السرعة المتغيرة) - إدارة مواقف السيارات (جمع البيانات، إعلان المعلومات) - نشر المعلومات (الرسائل الديناميكية، الإذاعة الارشادية لحركة المرور) - الطوارئ (تقييد السرعة، إشارات التحذير). | | |

| TRS 743 | دراسات مواقف السيارات | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مقدمة، توافر مواقف السيارات مع العرض (إنشاء مواقف، تنظيم تقسيم المناطق) - دراسات مواقف السيارات ومركبات النقل الثقيل وخصائصها (حصر أعداد مواقف السيارات ، تراكمها ومدة الإنتظار) - تصميم مرافق وقوف السيارات ومركبات النقل الثقيل (أبعاد السيارات ومركبات النقل الثقيل الأساسية، أبعاد أماكن وقوف السيارات - فصل مناطق السيارات الصغيرة والكبيرة، جراجات إنتظار السيارات) - برامج وقوف السيارات. | | |

| TRS 744 | تخطيط وتشغيل نظم النقل العام | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| واجبات النقل العام - إستراتيجية تخطيط شبكات النقل العام - نماذج الشبكات - نماذج الخطوط– نظم النقل العام - الخصائص العامة لنظم النقل المختلفة (المسار، المحطات، المساحات اللآزمة) - تشغيل خطوط النقل العام (فترة التقاطر، زمن الدورة، سعة خطوط، حجم الأسطول، جدول المسير) – السعة والقدرة النقلية - مبادئ التشغيل الإقتصادي - تطبيق نظم الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات. | | |

| TRS 745 | تطبيقات أنظمة النقل الذكية فى النقل العام | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| فوائد تطبيقات أنظمة النقل الذكية - إدارة وتشغيل إسطول النقل العام وفقاً لظروف التشغيل الفعلي (تعديل فترات التقاطر وجداول المسير والمسارات)، نظم ادارة المسير بإستخدام نظم إشارات المرور التى أولويات المسير لسيارات النقل العام، نظم الإرشاد عن مواقع أماكن إنتظار السيارات وسعتها ومشغوليتها، نظم المعلومات للركاب (قبل أو أثناء الرحلة – عند المحطات – فى وسائل النقل)، نظم الأمن داخل وداخل وسائل النقل العام وفى المحطات، نظم إدارة تحديد وسداد تعريفة النقل الكترونياً. | | |

| TRS 746 | المرور والبيئة | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| ضوضاء المرور– قياس شدة الضوضاء - العوامل المؤثرة على شدة الضوضاء (حجم المرور، سرعة إنسياب المرور، تركيبة المرور، نسبة النقل الثقيل، نوع الرصف) - تقدير شدة الضوضاء بإستخدام النماذج الرياضية - أساليب تقليل شدة الضوضاء - شدة الضوضاء المسموح بها. تأثير العوادم نتيجة حركة وسائل النقل على البيئة - التركيب الكيمائى للعوادم وأثره - غازات الصوبة - حساب كميات العوادم – تقليل كميات العوادم. | | |

| 7 06 747 | التنمية المستدامة للتنقلات | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| التحديات مع تخطيط النقل بالأساليب التقليدية - أهداف التنمية المستدامة للتنقلات - زيادة عدد الرحلات فى المدن - خصائص الرحلات الجديدة (رحلات متكاملة، نظيفة، الذكية) - تخطيط النقل بإسلوب S-3، تقليل حركة المرور (التخطيط المتكامل لاستخدامات الأراضي/النقل، التمدد الأفقى على محاور تنمية) - تغيير وسيلة التنقل (زيادة دور النقل العام، إنشاء مرافق للمشاة والدراجات) - السيولة المرورية (إدخال أنظمة المرور الذكية، القيود المفروضة على حركة المرور). | | |

| TRS 748 | تطبيقات الإحصاء ونظرية الإحتمالات فى تخطيط النقل وهندسة المرور | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| نظرة عامة على التحليل الوصفي **Descriptive Statistics** - توزيعات الترددى **Frequency Distributions** - نظرية الاحتمالات **Probability Distributions** - تحليل التباين **Variance Analysis** - تحليل الانحدار **Regression Analysis** (بسيطة ، متعددة ، متدرجة) - علاقة الارتباط **Correlation** - نظرية العينات **Sampling Theory** (حجم العينة، توزيع العينات، قيم العينات) - اختبارات **Chi-Square** - إختبارات الفرضية **Hypothesis Tests.** | | |

| TRS 840 | دراسات الجدوى لمشروعات النقل | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| التكاليف والفوائد في دراسة الجدوى - التحليل المالي للنقل من الناحية النقدية (النفقات والإيرادات) - المنافع غير النقدية (تحسين جودة النقل، وتوفير الوقت، الأمان، المحافظة على البيئة) - التحليل الاقتصادي - تحليل التكلفة والمنفعة - تحليل التكلفة/الفعالية - تحليل تكلفة دورة الحياة (صافي القيمة الحالية، فترة الاسترداد، معدل العائد الداخلي، التكاليف السنوية الموحدة المكافئة) - التقييم الشامل لمشروعات النقل. | | |

| TRS 841 | إقتصاديات النقل | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| تحليل تكاليف مشروع نقل (بنود تكاليف المشروع ، التكاليف الأولية ، تكاليف الصيانة ، تخصيص التكاليف) - تكاليف التشغيل (التكاليف كعلاقة مع المسافة، التكاليف كعلاقة مع الوقت، تكاليف المركبات، استهلاك الوقود، استهلاك زيت المحرك، صيانة المركبات، استهلاك الإطارات، الاستهلاك، العمالة، التكاليف العامة) ، تحليل التعريفة (عملية تحليل الأسعار، معدل الإستهلاك، أسعار الظل، فائدة الدخل، الجوانب العملية والاجتماعية) - التحليل الاقتصادي للنقل (القيمة الحالية الصافية، نسبة الفائدة-التكلفة، معدل العائد) - التقييم الشامل لمشروع النقل وتحليل المنافع واتخاذ القرارات متعددة المعايير. | | |

| TRS 842 | النقل والخدمات اللوجستية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| النقل والخدمات اللوجستية - سلسلة الخدمات اللوجستية - مفهوم اللوجستات ، إدارة الأنشطة التجارية (الشحنات، الكميات، طلبات العملاء والبنية التحتية) مع تكنولوجيا المعلومات، اللوجستيات والنقل المتعدد الوسائط ، النقل من وجهة نظر الشاحنين ومن وجهة نظر مقدمى الخدمات اللوجيستية - تخطيط النقل - التكاليف اللوجستيات - تخطيط النقل الأمثل للتكلفة - مركز لوجستيات سلسلة التوريد - مركز الخدمات اللوجستية لمزودي الخدمات - مؤشرات الأداء اللوجستي. | | |

| TRS 843 | مرافق النقل | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مرافق النقل داخل المدن (الطرق ، مواقف السيارات ، وسائل النقل العام ، المشاة والدراجات) ، مرافق المطارات (المنطقة الجوية: المدرج، تخطيط الممرات، التوجيه، الإضاءة، المنطقة الأرضية: مبنى المطار، دوران المركبات، وقوف السيارات (، مرافق السكك الحديدية (المسار ، محطات الركاب والبضائع ، سكك الفرز والتستيف، محطات الحاويات) ، مرافق النقل البحرى والنهرى (الممرات المائية الداخلية والموانئ ، اللأرصفة ، الحاميات ، الساعدات الملاحة، ساحات التخزين والترانزيت) ، الموانئ الجافة كمراكز لوجستية داخلية متعددة الوسائط. | | |

| TRS 844 | تحليل أنظمة وشبكات النقل | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| دراسة تقنيات شبكات النقل والمستخدمين المحتملين واتزان الطلب المتغيرمع المتاح من سعة الشبكات، تقنيات المحاكاة ونماذج التنبؤ بالحركة على الشبكات، تقنيات شبكات النقل (طرق، نقل عام، والأرصفة)، تحديد سعة الشبكات، الطلب المتغير واتزانه مع السعات المتاحة للشبكات، تقنيات محاكاة الحركة على شبكات النقل، نماذج التنبؤ التفصيلية والاجمالية، البرامج المستخدمة لتحليل أنظمة وشبكات النقل. | | |

| TRS 845 | تطبيقات بحوث العمليات والطرق العددية فى هندسة المواصلات | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| العينات الإحصائية – الأختبارات الإحصائية – مبادئ بحوث العمليات – تطبيقات الطرق العددية لجمع وأحصاء المعلومات. | | |

| TRS 846 | تطبيقات نظرية الإحتمالات والإحصاء في هندسة المواصلات | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| ويهتم هذا المقرر بدراسة مقدمة عن نظرية الإحتمالات و الإحصاء فيما يخص هندسة المواصلات. ويتعرض المقرر لإستخدام نظرية الإحتمالات في صياغة مشاكل هندسة المواصلات و تقنيات الإحصاء في الإعداد و التنفيذ والتحليل لدراسة تلك المشاكل. ويشمل هذا المقرر: قوانين الأعداد - المتغيرات العشوائي - الأنواع المختلفة لمنحنيات توزيع الإحتمالات - نظرية مركزية الحد - إختبار الإفتراضات و حدود الثقة - نماذج الإنحدار الخطية | | |

| TRS 847 | تحليل أنظمة و شبكات النقل | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| تتميز الحركة على شبكات النقل عن غيرها من الشبكات المناظرة من شبكات الكهرباء و المياة بالتعقيد النظري و دخول متغيرات عديدة تعبر عن سلوك المستخدمين و خصائص الشبكات و يهتم هذا المقرر بدراسة تقنيات شبكات النقل و المستخدمين المحتملين و اتزان الطلب المتغيرمع المتاح من سعة الشبكات يتعرض هذا المقرر كذلك للتقنيات المحاكاة و نماذج التنبؤ بالحركة على الشبكات. ويشمل هذا المقرر: تقنيات شبكات النقل (طرق نقل عام و أرصفة) - تحديد سعة الشبكات - الطلب المتغير و اتزانة مع السعات المتاحة للشبكات - تقنيات محاكاة الحركة على شبكات النقل - نماذج التنبؤ التفصيلية و الاجمالية - البرامج المستخدمة لتحليل أنظمة و شبكات النقل. | | |

| TRS 848 | مقررات خاصة في هندسة المواصلات | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| ويندرج تحت هذا المقرر الموضوعات العلمية الحديثة و التي في طور التجريب قبل تدريسها بشكل منتظم. ويندرج تحت هذا المقرر أيضاً الموضوعات ذات الطبيعة الخاصة وكذلك المشروعات و التي تدرس لمرة واحدة. ويمكن أن تختلف مقررات الموضوعات الخاصة من فصل دراسي لأخر. | | |

| TRS 750 | نظام السكة | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| نظام السكة- القوى المتولدة من حركة القطارات- التحليل الإستاتيكى والديناميكى- أساس السكة- القضبان- الفلنكات- التثبيت- قطاع التزليط - الخصائص الميكانيكية للسكة- لحام القضبان. المفتاح والتفريعات . | | |

| TRS 751 | ديناميكا الحركة | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| جر القطارات- القوى المؤثرة على حركة القطارات- مقاومة السير-المقاومة فى الأنفاق- مقاومة المنحنيات- مقاومة التسارع- مقاومة الإنحدار- مقاومة البدء- تسارع وتناقص القطارات-الفرامل- جدول المسير- تكوين القطارات- قطارات المنحنيات- المحاكاه فى السكك الحديدية . | | |

| TRS 752 | التخطيط الهندسى للسكك الحديدية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| القطاعات الطولية والعرضية- عناصر التخطيط- حركة القطارات على المنحنيات الأفقية- القيمة النظرية والعملية لدفع الظهر عن البطن وحدوده- حساب رفع الظهر عن البطن مع وجود السرعات العالية والمنخفضةعلى السكة- المنحنيات الإنتقالية- الإنحدارات- المنحنيات المركبة والعكسية- الميول الطولية- المنحنيات الرأسية- التخطيط والتصميم بإستخدام الحاسب الآلى- تقاطعات الطرق مع السكك الحديدية (المزلقانات)- المفاتيح والتفريعات- التشغيل اليدوى والأتوماتيكى للتفريعات . | | |

| TRS 753 | محطات وأحواش السكك الحديدية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|

| |
|---|
| أنواع المحطات- عناصر تخطيط المحطات- المحطات المتوسطة- المحطات النهائية- محطات التفرع- متطلبات المحطة لنقل الركاب والبضائع- محطة الركاب ومحطات البضائع- أحواش قطارات الركاب والبضائع- محطات الحاويات متعددة الوسائل- أحواش الفرز- أحواش القاطرات . |

| TRS 754 | تخطيط وتصميم السكك الحديديه باستخدام الحاسب الآلى | 2(2,0,2) |
|---|---|---|
| استكشاف الموقع- الخرائط المساحيه والكنتوريه- أنواع مخططات السكك الحديديه- تطبيقات برامج **Surfer- Google Earth- Civil 3D** فى تخطيط وتصميم شبكات السكك الحديديه- الخرائط الكنتورية- القطاعات الطوليه والعرضيه- التثبيت – تفريعات السكك – المحطات والأحواش- محطات تغيير وسيلة النقل – الاشارات والارتباط- حصر كميات عناصر السكه- محطات الحاويات – محطات البضائع. | | |

| TRS 755 | صيانة السكه والتجديديات | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| أنواع الصيانه- الصيانة اليوميه – الصيانه الدوريه – فحص السكه- الصيانة اليدويه- الصيانة الميكانيكيه- التجديدات – تآكل القضبان - عيوب القضبان – تآكل الفلنكات – صيانة مفاتيح السكه- عزل السكه – ضبط اتساع السكه- الدك اليدوى لقطاع التزليط- ضبط فجوات القضبان- تزييت مسامير التثبيت- فحص المفاتيح والتفريعات- معدات وماكينات الصيانه- عناصر التأثير فى صيانة السكه- عيوب السكه – طرق تسجيل عيوب السكه- حدود التباين بعناصر السكه- تطور عيوب السكه- الأعمال الميكانيكيه لصيانة السكه- جدولة عمليات الصيانه- الاعتبارات التكنيكيه لأعمال الصيانه. | | |

| TRS 756 | تقنيات السكة | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مكونات السكة- السكة ذات التزليط- السكة الخرسانية- التحليل الإنشائى لأساس السكة- التحليل الديناميكى لأساس السكة- معالجة أساس السكة (الإضافات )- خصائص التربة لقطاع التزليط- الخصائص الميكانيكية لقطاع التزليط- تحديد أبعاد قطاع التزليط- إنشاء السكة- المعدات الميكانيكية- مراحل إنشاء الأعمال المختلفة لقطاع السكة. | | |

| TRS 757 | التأثيرات البيئية للسكك الحديدية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| إستهلاك الطاقة فى السكك الحديدية- تلوث الهواء- نماذج التنبؤ بتلوث الهواء – وسائل الحد من تلوث الهواء- الضوضاء- مصادر ضوضاء السكك الحديدية- العوامل المؤثرة على الضوضاء- نماذج التنبؤ بمستوى الضوضاء- الطريقة الأمريكية- الطريقة الألمانية- وسائل الحد من ضوضاء السكك الحديدية- حواجز الضوضاء. | | |

| TRS 758 | إشارات السكة والإرتباط | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| أنواع الإشارات- الإشارات الميكانيكية- الإشارات الكهروميكانيكية- نظم التحكم عن بعد- نظام البلوك الثابت- نظام البلوك المتحرك- نظم التحكم نصف الأتوماتيكية- نظم التحكم المركزية | | |

| TRS 850 | أنظمة التحكم المتقدمة فى السكك الحديدية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| أنواع التقنيات المستخدمة فى التحكم فى الخطوط الحديدية- نظم التحكم المركزى- الإرتباط الإلكترونى بالحاسب الآلى- نظم الإتصالات فى السكك الحديدية- نظم التحكم الأتوماتيكية- نظم التحكم فى خطوط الأنفاق- مشاكل نظم التحكم فى السكك الحديدية- نظم التحكم الأتوماتيكية فى مصر- القطارات المغناطيسية. | | |

| TRS 851 | إقتصاديات النقل بالسكك الحديدية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| مكونات أنظمة النقل بالسكك الحديديه (داخل وبين المدن)- اقتصاديات مرافق النقل بالسكك الحديديه داخل المدن – اقتصاديات النقل بالسكك الحديديه بين المدن- البناء التحتى للسكك الحديدية . | | |

| TRS 852 | تصميم مرافق السكك الحديدية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| محطات الركاب- الأرصفة- السلالم- الميول- أنفاق المشاه- المزلقانات- محطات تغيير الوسيلة- محطات التفرع- مرافق الأنفاق- الإشارات- محطات البضائع- محطات الفرز- أحواش القاطرات- محطات الحاويات | | |

| TRS 853 | إنشاء ومواصفات السكك الحديدية | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| تقنيات السكة- الجدول الزمنى لإنشاء السكة- طرق إنشاء السكك الحديدية- ماكينات إنشاء السكك الحديدية- أعمال أساس السكة- صرف السكة- أعمال قطاع التزليط- أعمال الفلنكات- إنشاء الخطوط الحديدية- تصحيح السكة (طولياً وعرضياً)- لحام القضبان. مواصفات إتحاد السكك الحديدية الأوروبية (**UIC**)- مواصفات سكك حديد مصر (**ENR**)- مواصفات طبقة الأساس- مواصفات قطاع التزليط- مواصفات طبقة ماتحت قطاع التزليط- مواصفات الفلنكات- مواصفات القضبان وقطع التثبيت- مواصفات اللحام - مواصفات الإشارات- مواصفات الأرصفة والمحطات. | | |

| TRS 854 | نظم النقل المتعدد الوسائط | 3(3,0,0) |
|---|---|---|
| دور نقل البضائع- نظم نقل البضائع- أنواع البضائع- سلسلة النقل – أنواع قطارات البضائع- عمليات نقل البضائع – أحواش الفرز | | |

| |
|---|
| والتستيف – النقل بالحاويات – الحاويات القياسيه – محطات الحاويات الداخليه- نظم المناوله- معدات المناوله – مرافق التخزين- نظم نقل البضائع **Just in time** – أنظمة نقل البضائع- أنواع البضائع- مسافة النقل الإقتصادية- حاويات **ISO** – إختيار أنظمة المناولة- التنبؤ بالطلب على النقل-تخطيط وتصميم محطات الحاويات الداخلية. |

| **TRS 855** | **نظم النقل بالسكك الحديديه داخل المدن** | **3(3,0,0)** |
|---|---|---|
| مواصفات أنظمة النقل بالسكك الحديديه داخل المدن- أنواع أنظمة النقل بالسكك الحديديه داخل المدن (عربات الترام- النظم السريعة- نظم الضواحى والأنفاق)- نظام مترو الأنفاق- نظام المترو الحضرى- نظام نقل الضواحى- طرق انشاء أنفاق السكك الحديديه- أنواع أنفاق السكه وقطاعاتها العرضيه- تقنيات السكه- تصميم القطاع الخرسانى للسكه- التشغيل ونظم التحكم- عناصر قياس الأداء- إحتياجات التخطيط للأنظمة المختلفة (القطاعات العرضية- التخطيط الطولى- السرعات- الإنحدارات- الميل العرضى- المحطات- الإشارات ونظم التحكم( -وحدات السير- انشاء السكه- مرافق السكه- التكاليف الرأسماليه وتكاليف التشغيل- مرافق نظم النقل بالسكك الحديديه داخل المدن. - التنسيق بين نظم النقل الحديدية داخل المدن. | | |

| **TRS 856** | **سعة الخطوط الحديدية** | **3(3,0,0)** |
|---|---|---|
| مقدمة- سعة الخطوط - سعة التقاطعات- جداول المسير- تحليل الشبكات- محاكاه الخطوط والشبكات- تطبيقات على الحاسب الآلى . | | |

| **TRS 857** | **تشغيل السكك الحديدية** | **3(3,0,0)** |
|---|---|---|
| إشارات السكك الحديدية- تشغيل الإشارات- التشغيل الميكانيكى- الإشارات الإلكتروميكانيكية- نظم التحكم عن بعد- نظم التحكم فى حركة القطارات- أمان الحركة- الإرتباط- سعة الخطوط والتقاطعات- أمثلية تشغيل القطارات عند المحطات- جداول المسير- تحليل الشبكات- محاكاة الحركة على الخطوط والشبكات- تطبيقات على الحاسب الآلى . | | |

| **TRS 858** | **المحاكاه فى السكك الحديدية** | **3(3,0,0)** |
|---|---|---|
| أهداف المحاكاه- نماذج وأنظمة المحاكاه (بناء نموذج المحاكاه للإعتبارات الفنية والإقتصادية)- التقييم الإحصائى- تطبيقات المحاكاه فى السكك الحديدية- محاكاه الحركة على الخطوط الحديدية- محاكاه السكك الحديدية. | | |

**TRS 701 تقرير علمى ماجستير الهندسة فى النقل والمواصلات**
**TRS 702 تقرير علمى ماجستير الهندسة فى الطرق والنقل**
**TRS 708 رسالة ماجستيرالعلوم فى هندسة المواصلات**
**TRS 801 رسالة الدكتوراه فى هندسة المواصلات**