

**جامعة الإسراء**  
**كلية الهندسة**  
**برنامج الماجستير (إدارة المشاريع الهندسية)**  
**2020 / 2019**  
**وصف المواد في مساقات البرنامج**

**04037101- إدارة المشاريع الهندسية**

يهدف هذا المساق إلى إيصال المفاهيم المتقدمة في الإدارة الموقعية للمشاريع الهندسية لتطوير المهارات في إدارة المشاريع الهندسية حيث يشمل على العناوين التالية: المهام المناط بمدير المشروع الهندسي، طرق المتقدمة في تخطيط وبرمجة المشروع الهندسي، الاستراتيجيات الحديثة في انتخاب المقاولين وإجراء التعاقدات الهندسية والتسليم للمشاريع الهندسية، اعتماد طريقة القيمة المكتسبة في متابعة تقدم انجاز الأعمال في المشروع الهندسي ، أساليب التقييم المتقدمة للمشاريع الهندسية من حيث التكامل بين التكلفة والزمن، المتطلبات الأساسية لإنهاء المشروع الهندسي وفق معايير الإدارة الهندسية الحديثة، المتطلبات المهنية والمهارات لإدارة المشروع الهندسي.

**04037201- نظم إدارة المعلومات**

سيقدم هذا المساق كل ما يتعلق بفهم التحديات والفرص والمخاطر التي تتضمنها تقنيات إدارة المعلومات. كما أن المساق سيتناول تقديم القواعد، التوجهات الحديثة، مبادئ إدارة نظم المعلومات وتطبيقاتها على إدارة المشاريع الهندسية بحيث يتمكن الطالب من أدراك متى وكيف تساعد أنشطة نظم إدارة المعلومات في اتخاذ القرارات الإدارية الناجحة والمؤثرة. وتتضمن الوحدة التأسيس لتقنيات نظم إدارة المعلومات، التوجهات الحديثة، أساسيات الموضوع، وتطبيقات في الأعمال والإدارة العملية والأساليب المهنية.

**04037202- إدارة موارد المشروع الهندسي**

يعتبر هذا المساق في صلب واجبات مدير المشروع و عليه لا بد للطالب من معرفة دقيقة لكيفية إدارة الموارد الهندسية في المشروع وذلك من خلال التعرف والاستقراء المستقبلي للاستخدام الأمثل لموارد المشروع، التخطيط والجدولة الزمنية لأستخدام الموارد المتاحة، مصادر الموارد و التحليل للمشاكل المتوقعة من عدم توفر الموارد، بالإضافة إلى دراسة المشاكل المصاحبة للاستخدام الأمثل للموارد في المتوفرة موقعيا ، كيفية تطبيق البرنامج الفوري على خطة العمل للمشروع لتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد موقعيا.

**04037115- العقود وتشريعاتها**

اساسيات التشريع والنظرية العامة للالتزامات والعقود الهندسية بالإضافة الى عقد المقاول (فيديك) وقانون العمل وقانون التحكيم الأردني واخلاقيات مهنة بالهندسة بصورة عامة وبعض مواد القانون المدني المتعلقة بالمشاريع والعقود الهندسية.

### 04037212- نمذجة معلومات المباني

تطبيق نمذجة معلومات المباني في العمليات ثلاثية الابعاد ثلاثية الابعاد 3D والتي توفر للمهندسين في مجال العمارة والهندسة والبناء رئة وأدوات ملائمة لتخطيط وتصميم وبناء وإدارة البنية التحتية بشكل أكثر كفاءة.

### 04037102- بحوث العمليات

للارتقاء بالمهارة البحثية لطالب الدراسات العليا فأن هذا المساق قد أدرج ضمن الخطة الدراسية لتعريف الطالب على دراسة النظريات الرياضية الخاصة بعمليات البرمجة اللاخطية، أساليب اتخاذ القرارات للمراحل المتعددة وتطبيقاتها في رحلات التنقل، البرمجة الديناميكية ، مبادئ المثلية وتطبيقاتها في استثمار الموارد في المشروع الهندسي، مفصلة النقل والنموذج الرياضي لها وطرق الحل الحديثة لها، مفصلة المهمة ونموذج صفر-واحد وطريقة هنكارين، نظرية الطابور وتطبيقاتها في إدارة المشاريع الهندسية ونموذجها التجريبي وطرق المحاكاة لها، نظرية القرار الحسابية والإدارة تحت المخاطرة وعدم التأكد، تطبيقات بحوث العمليات في جدولة الإنتاج وجدولة الإنتاج للمعامل ذات الماكينة الواحدة.

### 04037103- البحث الإحصائي التطبيقي

يمثل هذا المساق كورس تحليلات متقدم في الإحصاء التطبيقي لطلبة الماجستير في الهندسة، حيث سيتناول الموضوعات المتعلقة ب: فحص النظرية، الارتباط المتعدد، التباعد المتعدد، توزيع T وتوزيع F للعينات، تحليل التباين، المقارنة المدروسة ومقارنة HOC، تحليل التباين المتطابق وتقنيات التحليل الخالي من المعاملات، تضمين البرمجيات الحاسوبية SPSS في عمليات التحليل الإحصائي للبيانات والعيّنات الإحصائية في الدراسات البحثية.

### 04037203- إدارة الجودة

نظرا لأهمية إدارة الجودة والجودة الشاملة في كافة ميدان الأعمال ومنها المشاريع الهندسية فقد تم إدراج هذا المساق ليزود الطالب بكل ما يتعلق بتطور مفهوم إدارة الجودة وإدارة الجودة الشاملة، مبادئ كل نوع منهما ، نقاط التطابق والاختلاف بين المفهومين لإدارة الجودة، أدوات وتقنيات التخطيط والسيطرة وضمان الجودة وتطبيقاتها في مجالات إدارة المشاريع الهندسية، الخطوات الخمسة لزيادة النفعية والمنافسة، إدارة الجودة الشاملة لغرض تغيير الهياكل التنظيمية للمؤسسات الإدارية في المشاريع الهندسية.

### 04037204- طرق و تقنيات الإنشاء

يتناول هذا المساق طرق وتقنيات الإنشاء الحديثة والمتمثلة في: المبادئ الهندسية لإدارة وتنفيذ أعمال الترابيات، وأعمال تثبيت التربة ، بالإضافة إلى دراسة المعدات المستخدمة في الأعمال الترابية. كما يتناول المساق دراسة تحليل العمليات، أنظمة الحزام الناقل، إدارة الأعمال في التربة الصخرية، تقنيات تنفيذ الأنفاق وأعمالها، أعمال التربة، تقنيات إنتاج الخرسانة بالإضافة إلى أعمال تنفيذ الركائز بأنواعها.



### **04037205- إدارة الطاقة**

يتضمن المساق المفردات التالية: أساسيات الإدارة الفاعلة للطاقة، تدقيق استخدام الطاقة، منظومات إدارة الطاقة ونظم السيطرة على الطاقة، تقنيات العزل الحراري للأبنية، إدارة الطاقة الكهربائية، خزن الطاقة الحرارية، استرداد الحرارة المبددة، السلامة والأمن المصاحبة لاستخدام الطاقة، الصيانة و المعولية لمشاريع توليد الطاقة، دراسات الجدوى الاقتصادية وأساليب تمويل مشاريع إدارة الطاقة.

### **04037112- إدارة أنظمة الطرق والمرور**

يتناول المنهاج فهم لأساسيات ومفاهيم السلامة المرورية على الطرق، برامج تطوير السلامة على الطرق، اعتبارات السلامة على التصاميم الهندسية للطرق وإدارة التشغيل، مفهوم الطلب المروري، استراتيجيات السلامة المرورية وتقليل السرعة والتهدة المرورية، إدارة الاختناقات والازدحام على الطرق، إدارة المرور على مداخل ومخارج الطرق، إدارة أنظمة النقل العام، إدارة حركة المشاة على الطرق. كما يتناول المنهاج دراسة الأنظمة الذكية في إدارة النقل والسلامة المرورية على الطرق.

### **04037206- إدارة العمليات الصناعية**

يتطرق المساق إلى المفردات التالية: إستراتيجية العمليات الإنتاجية في البيئات الدولية، تصميم الإنتاج الخدمات، إدارة الجودة في العمليات الإنتاجية، إستراتيجية الإنتاج، إدارة الموارد البشرية وتصميم العمل، إدارة سلسلة التجهيز، إدارة التجهيز، تخطيط متطلبات المواد، نظم تنظيم الوقت والإنتاج.

### **04037104- منهجية البحث**

يتناول المنهاج المفردات التالية: أساسيات طرق البحث العلمي، النظرية والقياس، التحقق والسيطرة، الأخلاقيات المعروفة في البحث العلمي. كما يتضمن المساق دراسة البحوث النظرية المتمثلة بـ: البحث بالمراقبة، البحث بالأرشيف، والبحث بتحليل الحالات الدراسية، بالإضافة إلى دراسة البحوث العملية المتمثلة بـ: البحث بالمسح الميداني، البحث التجريبي المنفرد الهدف، البحث التجريبي المتعدد الأهداف، التصاميم المفردة العامل، التصاميم المتعددة العوامل، أعداد تقارير البحث العلمي، الاستنتاجات، الانحرافات ومحددات البحث العلمي التطبيقي.

### **04037207- موضوعات مختارة**

يتضمن المنهاج عناوين يتم تحديدها في وقتها طبقا لما سيحدده برنامج الفصل الدراسي.

### **04037111- إدارة شبكات الحاسبات**



دراسة الإدارة المسؤولة، مفاهيم وتقنيات LAN/WAN والإدارة المسؤولة، إدارة و صيانة الظروف الحاسوبية المعقدة من الحجم المتوسط إلى الكبير للتنظيم، مراجعة كيفية بناء متكامل للحاسب الشخصي، استخدام البرمجيات في التطبيقات المتعارف عليها. والإستراتيجية للصناعة. وأخيرا فان المنهاج سوف يتضمن المشاكل والصعوبات والتحديات التي تواجه الصناعة والصناعيين وكيفية تجاوزها.

### 04037113- النمذجة والمحاكاة في الهندسة

تم توجيه هذا المساق ليقدم للطلبة الخطوات التتابعية المطلوبة لبناء النماذج الهندسية وتطبيق أسلوب المحاكاة وتقنياته في تحليل وتقييم وحل المعضلات الهندسية وبشكل خاص في إدارة المشاريع الهندسية من خلال العناوين التالية: القواعد الديناميكية لمشاكل الأنظمة الهندسية وتطبيق بعض التقنيات المعتمدة في أعداد دراسات النمذجة لتدقيق ثبوتية النموذج المنتخب وأخطاء التحليل الهندسي له لغرض أعداد ما يسمى بتقرير النهاية القيادية ومساهماتها في المجالات الرياضيات، علم الحاسوب، التوجهات الهندسية المتعددة، الإدارة، الدراسات النفسية، وكل ما يمكن أن يوجه لغرض النمذجة والمحاكاة لمشاكل الموارد البشرية المتمركزة في الأنظمة الهندسية.

### 04037105- الاقتصاد الهندسي المتقدم

عناوين هذا المساق تم توجيهها لتقدم للطالب نظرة متقدمة في تطبيقات الاقتصاد الهندسي في تقييم ودراسة الجانب الاقتصادي للمشاريع الهندسية من خلال العناوين التالية: تحليل استثمار رأس المال في المشاريع الهندسية والتكنولوجية، طرق تحليل القرارات الاقتصادية في المفاضلة بين البدائل الهندسية للمشاريع، متطلبات التدفقات الهندسية والعوائد للمشاريع، التحليل الاحتمالي للبدائل وتحليل المخاطرة أو الحساسية للمشاريع أو الدراسات للمشاريع، دراسة التكلفة/الفائدة من المقترحات التطويرية للمشاريع المقامة أو المتواجدة.

### 04037211- إدارة الصيانة

يوفر هذا المساق الثقافة الإدارية في إدامة وصيانة الممتلكات التقنية والتكنولوجية للمشاريع الهندسية من خلال التطرق للعناوين التالية: إدارة موارد وعمليات الصيانة للممتلكات، مبادئ إدارة الصيانة بأنواعها المبرمجة والفورية، الصيانة حسب الحالة، إدارة الأيدي العاملة في أعمال الصيانة، إدارة التمويل لإعمال الصيانة، إدارة المعلوماتية لإعمال الصيانة، إدارة خطط التطوير والاستراتيجيات لأعمال الصيانة، وأخيرا إدارة المخاطر لأساليب واستراتيجيات المخاطر في أعمال الصيانة.

### 04037114- إدارة الطاقة المتجددة

يتضمن المساق المفردات التالية: تكنولوجيا الطاقة، الطاقة المتجددة في المستقبل المستمر والمدعوم، العوامل الفيزيائية والعلمية المسببة للتغيرات المناخية وأسباب الاهتمام بالطاقة المتجددة لدعم المستقبل، دراسات تفصيلية لتقنيات الطاقة المتجددة وميزات ومحددات كل تقنية ( كتنقية: استخدام الرياح، تقنية استخدام أشعة الشمس، تقنية الطاقة الحرارية والضوئية، تقنية الطاقة الهيدروكهربائية، تقنية الطاقة الاحيائية، بالإضافة إلى الكثير من الأنواع الأخرى كالحرارة الأرضية، الحرارة المحيطية، الخلايا الوقودية، المضخات الحرارية أو نقل الطاقة بأجهزة العالية الفولتية ذات التيار

المباشر. كما سيتم دراسة التكامل في استخدام هذه التقنيات وكيف يمكن أن تعمل الطاقات المتجددة كبديل عن تقنيات توليد الطاقة المستخدمة حالياً.

#### **04037116- إدارة المخاطر**

تنظيم المخاطر اليومية للمشاريع الهندسية وتحليل المخاطر من خلال الطرق الكمية والنوعية، تطوير استراتيجيات الإجابة للمخاطر وإدارة المشاريع بواسطة استخدام خطط إدارة المخاطر وتحديد حجمها وتقليل الاخطار وادارتها.

#### **04037213- المحاسبة الإدارية**

يتضمن المقرر الموضوعات التقليدية ككلفة المنتج والموازنات وتقييم الأداء والاسعار وطرق تخمين الكلفة والمعايير والتنبيؤ التدفقات النقدية واعداد تقارير التكلفة وإدارة التمويل ووضع الميزانية.