

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات إعداد الخطة الدراسية وتحديثها/ قسم الهندسة الميكانيكية	QF09/0409-3.0
--	---------------

الكلية	الهندسة والتكنولوجيا	القسم	الهندسة الميكانيكية	رقم الخطة الدراسية
عدد المواد الدراسية	6	تاريخ الاعتماد	2023/09/7	(1)

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0912741	3	منهجية البحث العلمي (إجباري)	
يعنى هذه المساق بموضوعات مختلفة مثل البحث ومراجعة الأدبيات، تحديد مشكلة البحث، أخلاقيات البحث، أسئلة البحث وأهدافه، أنواع البحث، تصميم منهجية البحث، طرق وأدوات جمع البيانات وتحليلها باستخدام الأساليب والأدوات الإحصائية، تفسير البيانات واستخلاص النتائج.			
0912742	3	التحكم في التصنيع والأتمتة (إجباري)	
يقدم هذا المساق فهماً لتكنولوجيا أتمتة التصنيع، عمليات التصنيع الشائعة، النمذجة الرياضية لعمليات التصنيع، استخدام أجهزة الاستشعار لقياس متغيرات مخرجات العملية، والمحركات المتوفرة على الآلات وأنظمة التحكم التي تتيح تشغيلها. تعنى هذه المادة بالمواضيع التالية: نمذجة عملية التصنيع، تكنولوجيا الأتمتة: الروبوتات؛ تكنولوجيا الأتمتة: الآلات؛ التحكم الآلي التحكم في الآلة.			
0912743	3	اختيار المواد للتصميم والتطبيقات (إجباري)	
الهدف الرئيسي لهذا المساق هو تنقيف كل مشارك في عملية اختيار المواد الموجهة نحو التصميم. تقدم هذه المادة الأدوات والأساليب التحليلية لاختيار المواد المؤهلة للتطبيقات الهندسية. يتم أيضاً التعامل مع مبادئ تصميم المواد للتطبيقات النموذجية حيث يتم الأخذ بعين الاعتبار أهمية سلوك مواد وفئات معينة من منها فيما يتعلق باستقرار درجة الحرارة، والتوصيل الحراري والكهربائي، والقوة، والمتانة، والمقاومة الكيميائية، وما إلى ذلك.			
0912744	3	إدارة التصنيع العالمي (إجباري)	
يعنى هذا المساق بالمواضيع التالية: مقدمة التصنيع العالمي، بنية المؤسسات في التصنيع العالمي؛ الحلقة المفقودة بين استراتيجية الشركة والتصنيع؛ الصناعة والتصنيع المتكامل حاسوبياً؛ تطبيقات الصناعة في التصنيع العالمي؛ الانعكاس والسلسلة القيمة في التصنيع العالمي؛ السيطرة على السلسلة القيمة؛ إطار صياغة استراتيجية التصنيع، التنافس من أجل المستقبل؛ السلسلة القيمة التكنولوجية وإدارة التغيير.			
0912745	3	انترنت الأشياء في عمليات التصنيع المتقدمة (إجباري)	
يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلاب بأساسيات القياسات الهندسية، ومناقشة المفاهيم والمصطلحات المختلفة ذات الصلة. سيتم تقديم الخلفية الرياضية المطلوبة لتصنيف وتحليل أجهزة القياس المختلفة. وبعد ذلك ستناقش بالتفصيل عدة إجراءات كلاسيكية وحديثة لقياس البارامترات ذات الأهمية العملية، مثل الإزاحة والحركة والإجهاد والقوة والتدفق والضغط ودرجة الحرارة وما إلى ذلك. التعريف بتكنولوجيات إنترنت الأشياء ومفاهيم تصميم النظم؛ مواضيع إنترنت الأشياء المهمة، والتي تشمل: المعايير الصناعية، أجهزة			

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات إعداد الخطة الدراسية وتحديثها/ قسم الهندسة الميكانيكية	QF09/0409-3.0
--	---------------

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0912746	3	الصناعة 4 (إجباري)	
<p>الاستشعار/المشغل/أجهزة البيانات، الأجهزة، البرامج، الأمن، تصميم النظام وتقنيات تحليل الأداء.</p> <p>يهدف هذا المساق إلى تقديم لمحة عامة عن الصناعة، مع التركيز بشكل خاص على شركات التصنيع التي تخطط للتحول الرقمي أو التي تسير على طريق ذلك. بالإضافة إلى تقديم بعض الأدوات والنماذج لتقييم جاهزية الصناعة، أساسيات الاتصالات الصناعية واستشعار إنترنت الأشياء الصناعي الأساسي وتقنيات تحليل البيانات مع التركيز على تطبيقات أتمتة الصناعة/التصنيع. تقنية «التوائم الرقمية» وكيف يمكن استخدام التوائم الرقمية في التطبيقات الصناعية. يمكن للتوائم الرقمية اتخاذ القرارات بشكل مستقل، واستخدام محاكاة النماذج والتواصل مع التوائم الرقمية الأخرى ومصنع الإنتاج. سيتم تغطية التحسين الأمثل باستخدام التوائم الرقمية واللامركزية والاستقلالية.</p>			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0912750	3	عمليات التصميم والتصنيع المتقدمة (اختياري)	
<p>يهدف هذا المساق إلى تقديم نظرة عامة على التصميم ومبادئ التصميم للصناعة التحويلية؛ تصميم التصنيع؛ تصميم التجميع؛ تصميم للصيانة؛ تصميم لتوجيه العملاء ونوعيتهم؛ تصميم معدات وأجهزة التجميع الآلية؛ التجميع الآلي؛ اختيار المواد؛ اختيار عمليات التصنيع. لمحة عامة عن الصناعة التحويلية؛ عمليات الترسخ؛ التشكيل المعدني؛ عمليات إضافة المواد؛ عمليات إزالة المواد؛ معالجة جسيمات الفلزات والسيراميك؛ تكنولوجيات التجميع؛ اختيار عملية التصنيع وتخطيط العمليات.</p>			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0912751	3	تصميم وتصنيع القوالب والعدد (اختياري)	
<p>يتيح هذا المساق للطلاب من تطبيق عملية صنع القوالب وكذلك العمل على أنواع مختلفة منها حيث سيكون قادراً على تصميم مكونات إعداد قوالب الحقن المختلفة مثل القلب والتجويف وما إلى ذلك. فهم وتفسير النتائج ومعايير التشكيل، وكذلك استكشاف مشكلات التشكيل وإصلاحها لتحليل البيانات المسوحة ضوئياً للتحقق من التداخل بين المكونات وما إلى ذلك. يتيح ذلك تكوين الحركة وتقييم نتائج التحليل وتمكنه من فهم عمليات التصنيع المختلفة</p>			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0912752	3	محاكاة النظم والنمذجة لعمليات التصنيع (اختياري)	
<p>يهدف هذا المساق إلى محاكاة الأحداث المنفصلة؛ اللبنة الأساسية لبناء النماذج؛ دراسات حالة محاكاة؛ نمذجة محاكاة مرافق التصنيع؛ محاكاة سلسلة الإمداد؛ حلقة عمل للمحاكاة؛ المحاكاة المستمرة؛ المحاكاة في صناعة العمليات؛ تحليل المدخلات والنواتج؛ تحليل دورة حياة المحاكاة؛ التحقق من صحة النموذج، لغات ونماذج المحاكاة.</p>			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0912753	3	التعلم الآلي وعلم البيانات لعمليات التصنيع (اختياري)	
<p>يشمل هذا المساق التعلم الآلي وعلوم البيانات في التصنيع الذكي للصناعة؛ أنواع التعلم الآلي؛ التعلم بدون إشراف؛ التعلم تحت الإشراف؛ الشبكات العصبية والتعلم المعزز؛ التقييم والتحسين النموذجيان.</p>			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0912755	3	ميكانيكا الروبوتات والتحكم لعمليات	

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات إعداد الخطة الدراسية وتحديثها/ قسم الهندسة الميكانيكية	QF09/0409-3.0
--	---------------

التصنيع (اختياري)			
يوفر هذا المساق للطالب القدرة على ابتكار وتوجيه مواصفات وتركيب عمليات التصنيع المتقدمة المتوافقة مع مبادئ الصناعة داخل شركة هندسية.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0912756	3	التصنيع الإضافي (اختياري)	
يشمل هذا المساق مدخل إلى صناعة المواد المضافة ؛ بلمرة صور الفات ؛ النفايات المادية ؛ ثقب المواد ؛ تصفيف الصفائح ؛ اندماج أسرة المسحوق ؛ ترسب الطاقة الموجه ؛ ربط النفايات ؛ تصميم أشكال تصنيع وملفات المواد المضافة ؛ تطبيقات تصنيع المواد المضافة ؛ وضع المعايير المرجعية والاتجاهات المستقبلية ؛ تقنيات الطباعة التقليدية للملامسة للإلكترونيات المطبوعة ؛ تقنيات الطباعة الإلكترونية ثلاثية الأبعاد ؛ مواد وأحبار للإلكترونيات المطبوعة ثلاثية الأبعاد ؛ الرقائق والمعالجة للإلكترونيات المطبوعة ثلاثية الأبعاد ؛ تقنيات التليد لأحبار الجسيمات النانوية المعدنية ؛ التصميم الحسابي والمحاكاة ؛ تطبيقات الإلكترونيات المطبوعة ثلاثية الأبعاد والاتجاهات المستقبلية ؛ جولة في المختبر ؛ حلقة عمل.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0912757	3	موضوعات خاصة في التصنيع الذكي (اختياري)	
يغطي هذا المساق مجموعة من الموضوعات التي تركز على «التصنيع الذكي»، وهو مفتاح لتوفير منتجات وحلول جديدة للصناعات الحرجة والمواقف الخاصة.			

اعتمدت من قبل رئيس القسم	تاريخ الاعتماد
-----------------------------	-------------------