

## وصف المساقات

**هـ ح ٦٥١: أنظمة التشغيل المتقدم** (٣ ساعات معتمدة)  
التراسل بين المهمات وتزامنها ، بذرة البرمجة التمثيلية ، خدمة القطع المنظم ، عناصر السياق للجهاز ، متابع الأخطاء ، نظم التشغيل الموزعة ، الهيكلية ، أنظمة الملفات وطرق تناسقها ، مبادئ الحماية والأمان هيكلية أنظمة التشغيل في Linux الحسابات الموزعة ، توزيعات وعناصر السياقة في نظام التشغيل Linux.

**هـ ح ٦٥٢: بناء وتوزيع نظم الحاسوب المتقدم** (٣ ساعات معتمدة)  
هيكلية وبرمجة نهايات الكمبيوتر الطرفية (PCI) ، تعريف التمثيل الفضائي ، نظم النهايات الطرفية لنظم الكمبيوتر المصغر (SCSI) وعناصر سياقتها ، الهيكلية ثلاثية المستوى ، هيكلية الخطوط المتسلسلة العامة (USB) وتمثيل تدفق المعلومات ، هيكلية نظم المعالجات المتوازنة ، مبادئ الأنابيب المتصلة ومعالجة المتجهات ، خوارزمية وتحكم نظم المعالجات المتعددة.

**هـ ح ٦٥٣: شبكات الحاسوب المتقدم** (٣ ساعات معتمدة)  
المبادئ الأساسية للشبكات ، آليات معونة بروتوكول الإنترنت (IP) ، المرشحات المجتمعة ، أسس الأمان للشبكات ، خوارزميات تفكيك الشبكات ، مناهج الأمان في بروتوكول الإنترنت (IP) وزبائن الشبكة الخاصة الخيالية (VPN) . الأجهزة الأنبوبية ومنتجات الأمان المضمنة ، منح الرزم بروتوكول تحكم الإتصال/بروتوكول الإنترنت (TCP/IP) ، قضايا إدارة الشبكات ومتطلباتها ، الشبكات عن بعد الشبكة الداخلية (LAN) ، الشبكة الموسعة (WAN) ، و Bluetooth.

**هـ ح ٦٥٤: تصميم الأنظمة المضمنة** (٣ ساعات معتمدة)  
مبادئ الأنظمة المضمنة ، كينونة البناء المادي ، طرق التصميم ومتابعة الأخطاء ، إختيار المعالج المحكم طرق التطوير البرمجي ، الزمن الحقيقي لنظام Linux ، آليات التزامن ، القطع المتأخر ، تطبيقات البرمجة التداخلية ، خدمة القطع المنظم ، الإعتبارات المتبعة في التصميم للتطبيقات العملية .

**هـ ح ٦٥٥: تصميم الأنظمة الرقمية باستخدام FPGA** (٣ ساعات معتمدة)  
أسس فيزياء أشباه الموصلات ، عائلات المنطق الرقمي ، نظريات التصميم ، دوائر المنطق الرقمي ، أجهزة البرمجة المنطقية ، تنفيذ دوائر المنطق الرقمية باستخدام تصميم البرمجيات المنطقية الشاملة (CPLD) و البرمجة الحقلية لمصنوفات البوابات (FPGA) ، إعادة التماسك باستخدام CPLD و FPGA . التصميم باستخدام التزامن واللامتزامن ، الإنحراف الوقتي والتأخير المكاني ، فرش الدوائر المطبوعة ، قضايا الربط البعدي ، طرق الدراسة والتصميم للذاكرة المتحركة المضمنة.

**هـ ح ٦٥٦: تصميم الكيان المادي الرقمي باستخدام HDL** (٣ ساعات معتمدة)  
التصميم والتحقق للكيان المادي الرقمي باستخدام احد لغات وصف الدوائر المنطقية (HDL) ، البناء البرمجي للنماذج ، أنواع المعلومات ، التعابير ، والجمال . طرق التصميم الهرمي ، نظريات التحقق ، محاكاة توائم التحكم ، متغير القيمة ، تصميم العينات للمحاكاة ، تصميم الدوائر المتتابعة والمركبة ، ماكينات محدودة الوحدات ، وأدوات الفحص.

**هـ ح ٦٥٧: أنظمة الزمن الحقيقي المضمنة** (٣ ساعات معتمدة)  
تصميم تطبيقات الأنظمة المضمنة باستخدام المعالجات الدقيقة ، عناصر الأنظمة المضمنة : المجسات و الناقلات الكهروميكانيكية ، محولات متصلة/رقمية و رقمية/متصلة ، تداخلات الداخل/الخارج في أنظمة التشغيل الحاسوبية ذات الزمن الحقيقي ، وإمكانيات توسعها ، تصميم الطريق الرئيسي ، تراسلات متعددة ومتداخلة الوظائف ، التصاميم المتعاونة ، نظرية وتصميم المواعيد الصعبة ذات الزمن الحقيقي ، تأخر الإستجابة الزمنية ، أوانية النظام ، وطرق الفحص والتطوير .

**هل ٦٠٠ : الضبط الإحصائي للجودة (٣ ساعات معتمدة)**  
الطرق الإحصائية لضبط وتحسين الجودة في الصناعات ومناقشة أحدث المفاهيم وتطبيقاتها في هذا المجال. جداول التحكم باستخدام الجمع التراكمي والمعدل المتزايد بأوزان أسية ، طرق وفلسفة ضبط العمليات الإحصائية ، التحكم والمتابعة للمتغيرات الأحادية والمتعددة ، تصميم العمليات وأمثلتها للتجارب المصممة

**هـ ح ٦١١ : مبادئ في أنظمة التصميم والتصنيع بواسطة الحاسوب (٢ ساعات معتمدة)**  
تعريف مبادئ التصميم والتصنيع بواسطة الحاسوب، معايير وتصميم التصنيع بواسطة الحاسوب، أساسيات النمذجة الهندسية وتقنيات الرسم المحوسب التي تستخدم في أنظمة التصميم والتصنيع بواسطة الحاسوب، تطبيق التصميم والتصنيع في عمليات التصميم ومجالات تصفيتها كعنصر أساسي في عمليات الإنتاج.

**هـ ح ٦١٢ : موضوعات متقدمة في تصميم نظم المعالجات (٣ ساعات معتمدة)**  
: دراسة متقدمة للكيان المادي للمعالجات متضمنة معالجات ذو ٦٤/٣٢ bit من نوع مجموعة التعليمات المقلدة للكمبيوتر (RISC) ومبادئ التصميم والأداء ومحددات الكيان المادي لمعالجات مجموعة التعليمات المقلدة للكمبيوتر (RISC) مجموعة التعليمات المعقدة (CISC) ، ومقارنة تفصيلية بين هاتين المجموعتين تتضمن الموضوعات: التعليمات ودورة الأنابيب ، وتحصيل الذاكرة وقضايا التحصيل التناسقي ، إعادة تسمية التسجيل ، تنفيذ التعليمات المبهمه وطرق أخرى متعلقة بالأدائية.

**هـ ح ٦١٤ : معالجة الصور ورؤيا الحاسوب (٣ ساعات معتمدة)**  
تحتوي على الترقيم والترميز للصور وتمثيل الصور الرقمية في المجالين الفضائي والترددية، ترقيم الصور، تحسين الصور، تقنين الاشارات ذات البعدين وإعادة بناء الصور، مواضيع متقدمه في تفسير وتحليل وتصنيف الصور الرقمية.

**هـ ح ٦١٥ : تعلم الآله (٣ ساعات معتمدة)**  
نظريات وتطبيقات تعلم الآله من جوانب متعددة: تعلم من خلال شجرة القرار، الشبكات العصبية، البيانات التحليلية، الخوارزميات البحثية، طرق بيازين واعادة الفرض والتوضيح.

**هـ ح ٦٩٠ : ندوة (١ ساعة معتمدة)**  
لقاءات ومحاضرات مع ممثلين من قطاع الصناعة.

**هـ ح ٦٢٢ : أسس وتطبيقات الروبوت (٣ ساعات معتمدة)**  
النمذجة الرياضية لميكانيكه الروبوت وطرق التحليل المستخدمه في تصميم قوانين تحكم لهذه الميكانيكيات: ديناميكيه محركات الروبوت، والقوى المؤثره، سرعات الارتباط، انشاء مسار مرجعي، نظرية التحكم المتعلقة بالروبوت والتحكم بالروبوت عن بعدز

**هـ ح ٦٩١ : موضوعات خاصة في هندسة الحاسبات (٣ ساعات معتمدة)**  
: يقرر القسم في موضوع غير موضوعات المسابقات الأخرى في الخطة ويتم الإعلان عن مضمونه عند طرح المساق

**هـ ح ٦٩٥ : مشروع التخرج (٦ ساعات معتمدة)**  
:

يقوم الطالب بتنفيذ مشروع في أحد تطبيقات النظم المضمنة من واقع الحياه العملية بحيث يتم إقرار موضوع المشروع وآلية التنفيذ على حسب توجيهات لجنة الدراسات العليا في القسم وعضو هيئة التدريس المشرف.

هـ ح ٦٩٨ الإمتحان الشامل (صفر ساعة معتمدة)

هـ ت ٦١٣ معالجة الإشارات في الزمن الحقيقي (٣ ساعات معتمدة)

البناء الكينوني والبرمجي لمعالجات TMS ، تطوير برمجيات لعمليات الإدخال والإخراج مرشحات الإستجابة المحدودة واللامحدودة ، المحولات السريعة لفوريد ولموجات الدقيقة ، المرشحات المتغيرة ، نبذة عن مجموعة TIC6X وبرمجتها وتطويرها ، تطبيقات عملية بإستخدام المعالجات الرقمية في الزمن الحقيقي

هـ ل ٦٣٠ : موضوعات متقدمة في أجهزة القياس (٣ ساعات معتمدة)

تصميم، بناء واستخدام نظم القياسات الحديثة ونظم التحكم " التركيز على تطوير المقدرة على التحليل، والتصميم لنظم الحاسوب المعقدة التي تحتاجها النظم الصناعية والالكترونيات التجارية. استخدام المختبرات الحديثة في تزويد الخبرات العملية والمعارف لنظم صناعية حديثة، تعزيز القدرة على الفهم من خلال التطبيق العملي للمفاهيم النظرية لأجهزة القياس المختلفة.

هـ ك ٦٣١ : الأنظمة الكهروميكانيكية الدقيقة (٣ ساعات معتمدة)

تصميم، معالجة، وتحليل الأجهزة الكهروميكانيكية الدقيقة، ربط أساليب التصغير والمعالجة لتكنولوجيا أشباه الموصلات مع الهياكل الميكانيكية، إستخدام الكهروميكانيكا الدقيقة للأجهزة وحلولها. الأقفال الكهروميكانيكية، الأجهزة الكهروميكانيكية في تجميع المرايا للأسقاطات الرقمية والمقايض البصرية التفاعيل الدقيقة، مفاتيح عالية التردد وتوافقيتها والتوربينات الدقيقة