ماجستير العلوم في علوم الحاسب الآلي

THE MASTER OF SCIENCE IN COMPUTER SCIENCE

Curriculum Study Plan Table

* Prerequisite – list course code numbers that are required prior to taking this course.
The program offers both thesis and project options to the graduate and the stay plans have been prepared according. The breakdown of courses for Research and Project tracks are given below:

MSCS (Research Track)

Year	Semester	Course Code	Course Title	Credit Hours	Required or Elective	* Pre-Requisite Courses	College or Department
1st Year	**Semester 1**	MSCS 612	Research Methods in Computer Science	3	Required	-	Department
		MSCS 615	Advanced Topics in	3	Required	-	Department
			Operating Systems				
		MSCS 613	Advanced Algorithms Analysis and Design	3	Required	-	Department
			Total	9			
	Semester 2	MSCS 614	Theory of Computation	3	Required	-	Department
		MSCS 615	Parallel and Distributed Processing	3	Required	-	Department
			Elective 1	3	Elective	-	Department
			Total	9			
2nd Year	**Semester 3**		Elective 2	3	Elective	-	Department
			Elective 3	3	Elective	-	Department
			Total	6			
	Semester 4	MSCS 672	Thesis	6	Required	-	Department
			Total	6			
Total				**30**			

MSCS (Project Track)

Year	Semester	Course Code	Course Title	Credit Hours	Required or Elective	* Pre-Requisite Courses	College or Department
1st Year	Semester 1	MSCS 615	Advanced Topics in Operating Systems	3	Required	-	Department
		MSCS 612	Research Methods in Computer Science	3	Required	-	Department
		MSCS 613	Advanced Algorithms Analysis and Design	3	Required	-	Department
			Total	9			
	Semester 2	MSCS 614	Theory of Computation	3	Required	-	Department
		MSCS 615	Parallel and Distributed Processing	3	Required	-	Department
			Elective 1	3	Elective	-	Department
			Total	9			
2nd Year	Semester 3		Elective 2	3	Elective	-	Department
			Elective 3	3	Elective	-	Department
			Total	6			
	Semester 4		Elective 4(from any track)	3	Elective	-	Department
		MSCS 673	Project Implementation	3	Required	-	Department
		Total	6				
Total				**30**			

Details of the Program Tracks

The program consists of 30 credit hours spread over 4 semester offering the following 3 tracks (9 credits each):

I. **Big Data Cloud Computing**

II. **Information Security**

III. **Software Engineering**

Program Description:

For the student to graduate, he/she needs to complete **30 credit hours** which are distributed as follows:

- 15 credit hours in mandatory courses
- 9 credit hours in one of the program tracks:
  - Big Data and Cloud Computing
  - Information Security
  - Software Engineering
- 6 credits hours either on the research track or the project track of the program.
  - For the research track, the student will need to complete a thesis-based course: The thesis course carries 6 credit hours.
  - For the project track, the student can select any additional course of 3 credits from any track, in addition to the 3 credits for the project implementation course.

I. Mandatory Courses		(15 Credit Hours)
Course Code	**Course Title**	**Unit/Hour**
MSCS 611	Advanced Topics in Operating Systems	3
MSCS 612	Research Methods in Computer Science	3
MSCS 613	Advanced Algorithms Analysis and Design	3
MSCS 614	Theory of Computation	3
MSCS 615	Parallel and Distributed Processing	3

II. Program Track Courses **(9 Credit Hours)**

(Please select one of the tracks for Elective 1 –to- 3. In case of Option 2: (Project), Elective 4 to be taken from any track)

Track 1: Big Data and Cloud Computing

Course ID	Course Title	Unit/Hour
MSCS 621	Big Data Processing	3
MSCS 622	Distributed Systems	3
MSCS 623	Advanced Data Mining	3
MSCS 624	Text Mining and Analytics	3
MSCS 625	Cloud Computing	3

Track 2: Information Security		
MSCS 631	Information Security	3
MSCS 632	Advanced Network security	3
MSCS 633	Privacy and Security Policies	3
MSCS 634	Advanced Database Security	3
MSCS 635	Advanced Digital Forensics	3
MSCS 636	Authentication Technologies in Cybersecurity	3
Track 3: Software Engineering		
MSCS 641	Advanced Software Engineering	3
MSCS 642	Advanced Topics in Software Process Management and Improvement	3
MSCS 643	Model Driven Software Development	3
MSCS 644	Software Testing and Quality Assurance	3
MSCS 645	Advance Topics in Software Costing and Estimation	3
MSCS 646	Connected Embedded Systems Architecture	3

To devise a well-rounded curriculum with rich offerings across all related subjects- Computer Science, Information Systems, Cyber Security , Digital Forensics, Software Enlivening and Big Data, the academic program committee consulted various universities and the fowling courses were found more relevant to the proposed MS program at CCST. These courses are found in majority of the program in CS and related domain but we list the universities below where these courses are being thought as core courses in MSCS.

جدول خطة منهج الدراسة

الشرط الأساسي – أرقام رمز المقرر المسجلة المطلوبة قبل اخذ هذه المقرر.

يقدم البرنامج خيارات الرسالة والمشروع للخريج وخطط المكوث تم إعدادها طبقا لذلك.

ماجستير العلوم في علوم الحاسب الآلي (MSCS) (مسار البحث):

العام	الفصل الدراسي	رمز المقرر	اسم المقرر	ساعات الاعتماد	مطلوب أو اختياري	المقررات الأساسية	الكلية أو القسم
العام الأول	الفصل الدراسي الأول	MSCS 612	مناهج البحث في علوم الحاسب	3	مطلوب	-	القسم
		MSCS 615	مواضيع متقدمة في أنظمة التشغيل	3	مطلوب	-	القسم
		MSCS 613	تحليل وتصميم خوارزميات متقدمة	3	مطلوب	-	القسم
		المجموع		9			
	الفصل الدراسي الثاني	MSCS 614	نظرية الحوسبة	3	مطلوب	-	القسم
		MSCS 615	المعالجة الموازية والمتقطعة	3	مطلوب	-	القسم
			اختياري 1	3	اختياري	-	القسم
		المجموع		9			
العام الثاني	الفصل الدراسي الأول		اختياري 2	3	اختياري	-	القسم
			اختياري 3	3	اختياري	-	القسم
		المجموع		6			
	الفصل الثاني	MSCS 267	الرسالة الأساسية	6	مطلوب	-	القسم
		المجموع		30			

ماجستير العلوم في علوم الحاسب الآلي (MSCS) (مسار المشروع):

العام	الفصل الدراسي	رمز المقرر	اسم المقرر	ساعات الاعتماد	مطلوب أو اختياري	المقررات الأساسية	الكلية أو القسم
العام الأول	الفصل الدراسي الأول	MSCS 615	مواضيع متقدمة في أنظمة التشغيل	3	مطلوب	-	القسم
		MSCS 612	جلسة مناقشة البحث	3	مطلوب	-	القسم
		MSCS 613	تحليل وتصميم خوارزميات متقدمة	3	مطلوب	-	القسم
		المجموع		9			
	الفصل الدراسي الثاني	MSCS 614	نظرية الحوسبة	3	مطلوب	-	القسم
		MSCS 615	المعالجة الموازية والمتقطعة	3	مطلوب	-	القسم
			اختياري 1	3	اختياري	-	القسم
		المجموع		9			
العام الثاني	الفصل الدراسي الأول		اختياري 2	3	اختياري	-	القسم
			اختياري 3	3	اختياري	-	القسم
			اختياري 4 (من أي مسار)	3	اختياري	-	القسم
		المجموع		9			
	الفصل الثاني	MSCS 673	تطبيق المشروع	3	مطلوب	-	القسم
		المجموع		30			

تفاصيل مسارات البرنامج:

يتكون البرنامج من 30 ساعة معتمدة تتوزع على ما يزيد عن 4 فصول دراسية وتقدم المسارات الثلاثة التالية (9 ساعات معتمده لكل مسار):

1- السحابية الإلكترونية للبيانات الكبيرة
2- امن المعلومات
3- هندسة البرمجيات
1- وصف البرنامج:

بالنسبة للطالب أو الطالبة حتى يتخرج، سوف يكون / تكون بحاجة إلى إتمام 30 ساعة معتمدة موزعة كما يلي:

- 15 ساعة معتمدة في المقررات الإجبارية
- 9 ساعات معتمدة في أحد مسارات البرنامج التالية:
  السحابية الإلكترونية للبيانات الكبيرة
  امن المعلومات
  هندسة البرمجيات
- 6 ساعات معتمدة إما في مسار البحث أو مسار المشروع للبرنامج.

فيما يتعلق بمسار البحث، سوف يكون الطالب بحاجة إلى إتمام مقرر بنظام الرسالة: بحث الرسالة عبارة عن 6 ساعات معتمدة.

فيما يتعلق بمسار المشروع، يستطيع الطالب اختيار مقرر إضافي من 3 ساعات معتمدة من أي مسار.
علاوة على 3 ساعات معتمدة لدورة تطبيق البرنامج.

1- المقررات الإجبارية		15 ساعة معتمدة
رمز المقرر	**اسم المقرر**	**الوحدة / الساعة**
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 611	مواضيع متقدمة في أنظمة التشغيل	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 612	مناهج البحث في علوم الحاسب	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 613	تحليل وتصميم الخوارزميات المتقدمة	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 614	نظرية الحوسبة	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 615	المعالجة المتوازية والمتقطعة	3
2- مقررات مسارات البرنامج (الرجاء اختيار واحد من المسارات الاختيارية من 1 إلى 3 من الخيار رقم 2 (المشروع) والاختيار 4 يؤخذ من أي مسار)		9 ساعات معتمدة
المسار 1: السحابية الإلكترونية للبيانات الكبيرة		
رمز المقرر	**اسم المقرر**	**الوحدة / الساعة**
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 621	معالجة البيانات الكبيرة	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 622	الأنظمة الموزعة	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 623	الاستغلال المتقدم للبيانات	3

ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 624	استغلال النصوص والتحليل	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 625	السحابة الإلكترونية	3
المسار 2: أمن المعلومات		
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 631	أمن المعلومات	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 632	أمن الشبكات المتقدم	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 633	سياسات السرية والأمن	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 634	أمن قواعد البيانات المتقدم	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 635	التحليلات الرقمية المتقدمة	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 636	تقنية التوثيق في تقنيات سايبر الأمني	3
المسار 3: هندسة البرمجيات		
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 641	هندسة البرمجيات المتقدمة	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 642	الموضوعات المتقدمة في إدارة وتحسين معالجة البرامج	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 643	تطوير البرامج المحفزة بالنموذج	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 644	اختبار وضمان جودة البرامج	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 645	مواضيع متقدمة في تكلفة وتقييم البرامج	3
ماجستير علوم الحاسب الآلي MSCS 646	هياكل الأنظمة الموصلة المتضمنة	3