بطاقة تعريفية للتكوين

المجال: الرياضيات والاعلام الالي
القطاع: تكنولوجيا المعلومات
التخصص: هندسة البرمجيات والأنظمة الموزعة
الدورة: الماستر
النوع: أكاديمي
هيكل المرفق: (كلية العلوم والتكنولوجيا / قسم الرياضيات والاعلام الالي)

1. **سياق التدريب**

تخصص "هندسة البرمجيات والأنظمة الموزعة" الذي نقدمه للأغراض الأكاديمية ويتم تعريفه على أنه تدريب عالي المستوى متخصص للخريجين في علوم الكمبيوتر ، مخصص للطلاب الذين يستعدون لمهن التدريس والبحث

2. **شروط الدخول**

-ليسانس في علوم الحاسب الآلي في أنظمة الحاسب
-ليسانس في أنظمة الحاسب وهندسة البرمجيات
-ليسانس في هندسة البرمجيات
-ليسانسفي الأنظمة الموزعة
-ليسانسأخرى: دراسة الملف

3. **أهداف التدريب**

. يتمثل الهدف الرئيسي لهذا التدريب في تعريف الطلاب بالبحث وإعدادهم لمواصلة تدريبهم في شكل دراسات الدكتوراه. يهدف التخصص بشكل أساسي إلى تدريب الطلاب على المبادئ الأساسية في صميم التخصص يتم .(الهندسة النموذجية ، JEE ، تقنية الإنترنت) والتي لا تمنعهم من استهداف بعض جوانب الحوسبة التطبيقية ، ، أيضًا إيلاء اهتمام خاص للاتجاهات الجديدة مثل الأنظمة الموزعة وبعض المفاهيم المتقدمة. من ناحية أخرى فإن الغرض من هذا التخصص هو أيضًا تدريب المديرين التنفيذيين ، حتى البعيدين قليلاً ، لصناعة تكنولوجيا .المعلومات من خلال غرس أدوات التحليل الناتجة عن الأبحاث الجامعية التي ستخدمهم طوال حياتهم المهنية

4. **الهدف الشخصي والمهارات**

ومن بين المهارات المستهدفة ، التمكن من المفاهيم الأساسية لعلوم الكمبيوتر ، وإمكانية إنشاء أنظمة موزعة في وجود بيانات معقدة وضخمة وغير متجانسة. إتقان تقنيات البرامج والأجهزة المتطورة باستمرار ، والأساليب .والأدوات والبيئات لتصميم وتطوير برامج الكمبيوتر وقواعد البيانات الكبيرة والموزعة

5. **إمكانية التوظيف الإقليمية والوطنية**

سيكون للطالب الاختيار ، بالطبع وفقًا لمهاراته ، بين إعداد أطروحة الدكتوراه ، والتي تفتح الطريق أمام مؤسسات التعليم العالي والبحثية العامة ، و / أو شغل أي نوع من المناصب التي تنطوي على البحث ، في قسم :البحث والتطوير. يمكن أن تكون الصفقات التي تمت ملاحظتها

- .أستاذ باحث
- .مهندس بحث وتطوير

:ويمكن أن تكون قطاعات النشاط

- .هيئات التعليم العالي العامة
- .المنظمات البحثية العامة أو الخاصة
- .خدمات البحث والتطوير في أي نوع من الأعمال

•

6. بوابات للتخصصات الأخرى

.لا توجد بوابة لتخصص آخر ممكن في الوقت الحالي

7. شركاء التدريب

لم يتم إبرام أي شراكة حتى الآن.

8. **تنظيم الفصل الدراسي للدروس (جدول واحد لكل فصل دراسي)**

الفصل الدراسي 1

وحدة التعليم	VHS	VHالأسبوعي				
	16-14أسبوعًا	محاضرة	العمل الموجه	العمل التطبيقي	طريقة التقييم	
					ت م	امتحان
الوحدة الاساسية 1	**90ساعة**	**3ساعة**	**1.5 ساعة**	**1.5 ساعة**		
الحوسبة والتعقيد	**45ساعة**	1.5**ساعة**	1.5 **ساعة**	**0ساعة**	33٪	67٪
تطوير التطبيقات الموزعة	**45ساعة**	1.5**ساعة**	**0ساعة**	1.5 **ساعة**	33٪	67٪
الوحدة الاساسية 2	**90**ساعة	**3ساعة**	**1.5**ساعة	**3ساعة**		
الهندسة النموذجية	**45ساعة**	1.5**ساعة**	**0ساعة**	1.5 **ساعة**	33٪	67٪
هندسة البرمجيات المتقدمة	**45ساعة**	1.5**ساعة**	1.5 **ساعة**	1.5 **ساعة**	40٪	60٪
وحدة المنهجية	**105**ساعة	**3ساعة**	**1.5 ساعة**	**2.5 ساعة**		
تقنياتXML	**45ساعة**	1.5**ساعة**	**0ساعة**	1.5 **ساعة**	33٪	67٪
النمذجة والمحاكاة	**60ساعة**	1.5**ساعة**	1.5 **ساعة**	1**ساعة**	40٪	60٪
وحدة التدريس المستعرضة	**67.5ساعة**	**1.5ساعة**	**0ساعة**	**3ساعة**		
تطوير الويب المتقدم	67.5**ساعة**	1.5**ساعة**	0**ساعة**	3**ساعة**	33٪	67٪

الفصل 2

وحدة التعليم	VHS	VHالأسبوعي				
	14-16**أسبوعًا**	محاضرة	العمل الموجه	العمل التطبيقي	طريقة التقييم	
					ت م	امتحان
	90ساعة	**3**ساعة	**0**ساعة	**3**ساعة		
الوحدة الاساسية 1						
أنظمة التشغيل الموزعة	45**ساعة**	1.5**ساعة**	0**ساعة**	1.5 **ساعة**	33٪	67٪
الخوارزميات الموزعة	45**ساعة**	1.5**ساعة**	0**ساعة**	1.5 **ساعة**	33٪	67٪
الوحدة الاساسية 2	**112.5**ساعة	**4.5ساعة**	**1.5**ساعة	**1.5**ساعة		
أنواع ولغات البرمجة	45**ساعة**	1.5**ساعة**	1.5 **ساعة**	0**ساعة**	33٪	67٪
النماذج الرسمية لمواصفات الأنظمة الموزعة	67.5**ساعة**	3**ساعة**	0**ساعة**	1.5 **ساعة**	33٪	67٪
وحدة المنهجية	**105**ساعة	**3**ساعة	**0**ساعة	**4**ساعة		
تقنيات البرمجة المتقدمة	45**ساعة**	1.5**ساعة**	0**ساعة**	2.5 **ساعة**	33٪	67٪
منصةJEE	60**ساعة**	1.5**ساعة**	0**ساعة**	1.5 **ساعة**	33٪	67٪
وحدة التدريس المستعرضة	**67.5ساعة**	**3**ساعة	**1.5 ساعة**	0**ساعة**		
الاختبارات والجودة	45**ساعة**	1.5**ساعة**	1.5 **ساعة**	0**ساعة**	33٪	67٪
الأخلاق وعلم الأخلاق	10**ساعة**	1.5**ساعة**	0**ساعة**	0**ساعة**	0٪	100 ٪

الفصل 3

وحدة التعليم	VHS	VHالأسبوعي				
	14-16أسبوعًا	محاضرة	العمل الموجه	العمل التطبيقي	طريقة التقييم	
					ت م	امتحان
	112.5ساعة	**4.5ساعة**	**0ساعة**	**3ساعة**		
المصادقة والتحقق من الأنظمة الموزعة	**67.5ساعة**	3ح	**0ساعة**	1.5 **ساعة**	33٪	67٪
البيانات الكبيرة	**45ساعة**	**1.5ساعة**	**0ساعة**	1.5 **ساعة**	33٪	67٪
الوحدة الاساسية 2	**90**ساعة	**3ساعة**	**1.5**ساعة	**1.5**ساعة		
العمارة القائمة على المكونات	**67.5ساعة**	**1.5ساعة**	1.5 **ساعة**	1.5 **ساعة**	40٪	60٪
الحوسبة الموجهة نحو الخدمة	**10ساعة**	**1.5ساعة**	**0ساعة**	**0ساعة**	0٪	100٪
وحدة المنهجية	**105**ساعة	**3ساعة**	**1.5 ساعة**	**2.5 ساعة**		
بيانات التعدين	**67.5ساعة**	**1.5ساعة**	1.5 **ساعة**	1.5 **ساعة**	40٪	60٪
منهجية البحث العلمي	**37.5ساعة**	**1.5ساعة**	**0ساعة**	**1ساعة**	33٪	67٪
وحدة التدريس المستعرضة	**67.5ساعة**	**3ساعة**	**1.5 ساعة**	**0ساعة**		
ريادة الأعمال	**10ساعة**	**1.5ساعة**	**0ساعة**	**0ساعة**	0٪	100٪
إدارة الجودة	**45ساعة**	**1.5ساعة**	1.5 **ساعة**	**0ساعة**	33٪	67٪

الفصل 4

	VHS	**المعامل**	**الإئتمان**
عمل خاص	**400**	**1**	**30**
تدريب الشركة			
ندوات			
أخرى)شرح ، قائمة ،(			
مجموع الفصل 4	**400**	**1**	**30**

8. طريقة التقييم

يمكن أن يتخذ التقييم المستمر أشكالًا مختلفة بمبادرة من كل معلم للمادة التي يتم تدريسها: الامتحانات المتوسطة ، والعروض التقديمية ، والعمل العملي ، والمشاريع ... والأسئلة بشكل عام.

الدرجة النهائية للمادة هي مجموع تقدير "التقييم المستمر" ودرجة الامتحان مع ترجيح محدد وفقًا للبرنامج.

9. لغة التدريس:

الفرنسية هي لغة التدريس ولغة كتابة العمل الأكاديمي والعلمي.

Fiche d'identité de la formation

Domaine : Mathématiques et Informatique (MI)
Filière : Informatique
Spécialité : Génie Logiciel et Systèmes Distribués (GLSD)
Cycle : Master
Type : Académique
Structure de rattachement : (Faculté des sciences et de la technologie/ département de mathématiques et informatique)

1. **Contexte de la formation**

   La spécialité « Génie logiciel et systèmes distribués » que nous proposons est à finalité académique et se définit comme une formation spécialisée graduée de haut niveau en Informatique, destinée à des étudiants se préparant aux métiers de l'enseignement et de la recherche

2. **Conditions d'accès**

   - Licence Informatique systèmes informatique
   - Licence ingénierie des systèmes d'informatique et du logiciel
   - Licence en génie logiciel,
   - Licence en systèmes distribués
   - Autre licence : étude du dossier

3. **Objectifs de la formation**

   Un objectif majeur de cette formation est d'initier les étudiants à la recherche et de les préparer à poursuivre leur formation sous la forme d'études doctorales. La spécialité vise essentiellement à former les étudiants aux principes fondamentaux au cœur de la discipline ce qui n'empêche pas de viser quelques aspects de l'informatique appliquée (Technologie Internet, JEE, Ingénierie des modèles). Une attention particulière est aussi portée aux nouvelles tendances telles les systèmes distribués, et à quelques concepts avancés. D'autre part, le but de cette spécialité est aussi de former des cadres même un peu de loin pour l'industrie informatique en leur inculquant des outils d'analyse issus de la recherche universitaire qui leur serviront pendant toute leur carrière professionnelle.

4. **Profils et compétences visées**

   Parmi les compétences visées, la maîtrise des concepts fondamentaux de la science informatique, la possibilité de mettre en place des systèmes distribués en présence de données complexes, volumineuses et hétérogènes. Maîtriser des technologies software et hardware en évolution constante, les méthodes, les outils et les environnements de conception et de développement de logiciels informatiques et de bases de données volumineuses et réparties.

5. **Potentialités régionales et nationales d'employabilité**

L'étudiant aura le choix, bien sûr selon ses compétences, entre préparer une thèse de doctorat, ce qui lui ouvre le chemin vers les organismes publics d'enseignement supérieur et de recherche, et/ou occuper tout type de poste impliquant un travail de recherche, dans un département de recherche et développement. Les métiers constatés peuvent être :

- Enseignant-chercheur.
- Ingénieur recherche et développement.

Et les secteurs d'activités peuvent être :

- Organismes publics d'enseignement supérieur.
- Organismes publics ou privés de recherche.
- Services de recherche et développement dans tout type d'entreprise.

6. **Passerelles vers les autres spécialités**

Aucune passerelle vers une autre spécialité n'est possible pour le moment.

7. **Partenaires de la formation**

Aucun partenariat n'a encore été conclu.

8. **Organisation semestrielle des enseignements (un tableau par semestre)**

Semestre 1

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				
	14-16 sem.	C	TD	TP	Mode d'évaluation	
					CC	Examen
UE fondamentale 1	**90h**	**3h**	**1.5h**	**1.5h**		
Calculabilité et Complexité	45h	1.5h	1.5h	0h	33%	67%
Développement d'applications réparties	45h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
UE fondamentale 2	**90h**	**3h**	**1.5h**	**3h**		
Ingénierie Dirigée par les modèles	45h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
Génie logiciel avancé	45h	1.5h	1.5h	1.5h	40%	60%
UE Méthodologie	**105h**	**3h**	**1.5h**	**2.5h**		
Technologies XML	45h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
Modélisation et simulation	60h	1.5h	1.5h	1h	40%	60%
UE transversales	**67.5h**	**1.5h**	**0h**	**3h**		
Développement Web avancé	67.5h	1.5h	0h	3h	33%	67%

Semestre 2

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				
	14-16 sem.	C	TD	TP	Mode d'évaluation	
					CC	Examen
UE fondamentale 1	**90h**	**3h**	**0h**	**3h**		
Systèmes d'exploitation distribués	45h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
Algorithmes distribués	45h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
UE fondamentale 2	**112.5h**	**4.5h**	**1.5h**	**1.5h**		
Types et langages de programmation	45h	1.5h	1.5h	0h	33%	67%
Modèles formels de spécification des systèmes distribués	67.5h	3h	0h	1.5h	33%	67%
UE Méthodologie	**105h**	**3h**	**0h**	**4h**		
Techniques avancées de programmation	45h	1.5h	0h	2.5h	33%	67%
Plateforme JEE	60h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
UE transversales	**67.5h**	**3h**	**1.5h**	**0h**		
Tests et Qualité	45h	1.5h	1.5h	0h	33%	67%
Ethique et déontologie	22.5h	1.5h	0h	0h	0%	100%

Semestre 3

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				
	14-16 sem.	C	TD	TP	Mode d'évaluation	
					CC	Examen
UE fondamentale 1	**112.5h**	**4.5h**	**0h**	**3h**		
Validation et vérification des systèmes distribués	67.5h	3h	0h	1.5h	33%	67%
Big Data	45h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
UE fondamentale 2	**90h**	**3h**	**1.5h**	**1.5h**		
Architecture à base de composants	67.5h	1.5h	1.5h	1.5h	40%	60%
Calcul orienté service	22.5h	1.5h	0h	0h	0%	100%
UE Méthodologie	**105h**	**3h**	**1.5h**	**2.5h**		
Data Mining	67.5h	1.5h	1.5h	1.5h	40%	60%
Méthodologie de recherche scientifique	37.5h	1.5h	0h	1h	33%	67%

UE transversales	**67.5h**	**3h**	**1.5h**	**0h**		
Entreprenariat	22.5h	1.5h	0h	0h	0%	100%
Management de qualité	45h	1.5h	1.5h	0h	33%	67%

Semestre 4

	VHS	**Coeff**	**Crédit**
Travail Personnel	**400**	**1**	**30**
Stage en entreprise			
Séminaires			
Autre (préciser)			
Total Semestre 4	**400**	**1**	**30**

9. Mode d'évaluation :

Le Contrôle Continu (CC) peut prendre diverses formes à l'initiative de chaque enseignant de la matière enseignée : examens intermédiaires, exposés, travaux pratiques, projets... et généralement des interrogations.

La note finale de la matière est la somme de la note du Contrôle Continu (CC) et la note de l'examen avec une pondération déterminé selon le canevas.

10. Langue d'enseignement :

Le français est la langue d'enseignement et langue de rédaction des travaux académiques et scientifiques.

Instruction descriptive form

Domain: Mathematics and Computer Science (MI)
Sector: IT
Specialty: Software Engineering and Distributed Systems (GLSD)
Cycle: Masters
Type: Academic
Attachment structure : (Faculty of Science and Technology / Department of Mathematics and Computer Science)

1. **Training context**
   The specialty "Software engineering and distributed systems" that we offer is for academic purposes and is defined as a high-level specialized graduate training in Computer Science, intended for students preparing for teaching and research professions.

2. **Access conditions**
   - Bachelor's degree in computer systems
   - Bachelor's degree in computer systems and software engineering
   - Bachelor in software engineering,
   - Bachelor in distributed systems
   - Other Bachelor's type: study of the file

3. **Training aims**
   A major objective of this training is to introduce students to research and prepare them to continue their training in the form of doctoral studies. The specialty essentially aims to train students in the fundamental principles at the heart of the discipline, which does not prevent them from targeting some aspects of applied computing (Internet Technology, JEE, Model Engineering). Particular attention is also paid to new trends such as distributed systems, and to some advanced concepts. On the other hand, the purpose of this specialty is also to train executives, even a little distant, for the IT industry by instilling in them analysis tools resulting from university research which will serve them throughout their professional career.

4. **Target profiles and skills**
   Among the targeted skills, the mastery of the fundamental concepts of computer science, the possibility of setting up distributed systems in the presence of complex, voluminous and heterogeneous data. Master constantly evolving software and hardware technologies, methods, tools and environments for designing and developing computer software and large and distributed databases.

5. **Regional and national employability potential**
   The student will have the choice, of course according to his skills, between preparing a doctoral thesis, which opens the way to public higher education and research

organizations, and/or occupying any type of position involving research, in a research and development department. The trades observed can be:

- Teacher-researcher.
- Research and development engineer.

And the sectors of activity can be:

- Public higher education bodies.
- Public or private research organizations.
- Research and development services in any type of business.
-

6. **Gateways to other specialties**
   No gateway to another specialty is possible for the moment.

7. **Training partners**
   No partnership has yet been concluded.

8. **Semester organization of lessons (one table per semester)**

Semester 1

Teaching unit	VHS	weekly VH				
	14-16 weeks	VS	TD	TP	Assessment method	
					CA	Exam
Fundamental U 1	**90h**	**3h**	**1.5h**	**1.5h**		
Computability and Complexity	45h	1.5h	1.5h	0h	33%	67%
Distributed application development	45h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
Fundamental U 2	**90h**	**3h**	**1.5h**	**3h**		
Model Driven Engineering	45h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
Advanced software engineering	45h	1.5h	1.5h	1.5h	40%	60%
Methodology U	**105h**	**3h**	**1.5h**	**2.5h**		
XML-Technologies	45h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
Modeling and simulation	60h	1.5h	1.5h	1 hour	40%	60%
transversal teaching U	**67.5h**	**1.5h**	**0h**	**3h**		
Advanced Web Development	67.5h	1.5h	0h	3h	33%	67%

Semester 2

Teaching unit	VHS	weekly VH				
	14-16 weeks	VS	TD	TP	Assessment method	
					CA	Exam
Fundamental U 1	**90h**	**3h**	**0h**	**3h**		
Distributed operating systems	45h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
Distributed algorithms	45h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
Fundamental U 2	**112.5h**	**4.5h**	**1.5h**	**1.5h**		
Types and programming languages	45h	1.5h	1.5h	0h	33%	67%
Formal models for specification of distributed systems	67.5h	3h	0h	1.5h	33%	67%
Methodology U	**105h**	**3h**	**0h**	**4h**		
Advanced programming techniques	45h	1.5h	0h	2.5h	33%	67%
JEE platform	60h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
transversal teaching U	**67.5h**	**3h**	**1.5h**	**0h**		
Tests and Quality	45h	1.5h	1.5h	0h	33%	67%
Ethics and deontology	10 p.m.	1.5h	0h	0h	0%	100 %

Semester 3

Teaching unit	VHS	weekly VH				
	14-16 weeks	VS	TD	TP	Assessment method	
					CA	Exam
Fundamental U 1	**112.5h**	**4.5h**	**0h**	**3h**		
Validation and verification of distributed systems	67.5h	3h	0h	1.5h	33%	67%
bigdata	45h	1.5h	0h	1.5h	33%	67%
Fundamental U 2	**90h**	**3h**	**1.5h**	**1.5h**		
Component-based architecture	67.5h	1.5h	1.5h	1.5h	40%	60%
Service-oriented computing	10 p.m.	1.5h	0h	0h	0%	100 %
Methodology U	**105h**	**3h**	**1.5h**	**2.5h**		
data mining	67.5h	1.5h	1.5h	1.5h	40%	60%
Scientific research methodology	37.5h	1.5h	0h	1 hour	33%	67%
transversal teaching U	**67.5h**	**3h**	**1.5h**	**0h**		
Entrepreneurship	10 p.m.	1.5h	0h	0h	0%	100 %
Quality management	45h	1.5h	1.5h	0h	33%	67%

Semester 4

	VHS	coefficient	Credit
Personal work	**400**	**1**	**30**
Company internship			
Seminars			
other (explain, list,)			
Total Semester 4	**400**	**1**	**30**

9. Method of evaluation:

Continuous Assessment (CA) can take various forms at the initiative of each teacher of the subject taught: intermediate exams, presentations, practical work, projects... and generally questions.

The final grade for the subject is the sum of the Continuous Assessment (CA) grade and the exam grade with a weighting determined according to the canvas.

10. Language of instruction:

French is the language of instruction and the language of writing academic and scientific work.