الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

قرار رقم 414 المؤرّخ في 22 أفريل 2019

يحدد البرنامج البيداغوجي لنيل شهادة مهندس دولة في " الإعلام الآلي تخصص: منظومة المعلوماتية والواب " بالمدرسة العليا للإعلام الآلي بسيدي بلعباس

وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- بمقتضى القانون رقم 99–05 المؤرّخ في 18 ذو الحجة عام 1419 الموافق 4 أبريل سنة 1999 والمتضمّن القانون التوجيهي للتعليم العالي، المعدّل و المتمم،

- وبمقتضى المرسوم رقم 71- 219 المؤرّخ في 4 رجب عام 1391 الموافق 25 غشت سنة 1971 والمتضمّن تنظيم الدروس للحصول على شهادة مهندس، المعدل و المتمم،

- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 19- 111 المؤرخ في 24 رجب عام 1440 الموافق 31 مارس سنة 2019، والمتضمن تعيين أعضاء الحكومة،

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 13-77 المؤرّخ في 18 ربيع الأوّل عام 1434 الموافق 30 يناير سنة 2013 الذي يحدد صلاحيات وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 14- 232 المؤرخ في 29 شوال عام 1435 الموافق 25 غشت سنة 2014 والمتضمن إنشاء مدرسة عليا للإعلام الآلي بسيدي بلعباس،

- بناءا على محضر اجتماع اللجنة البيداغوجية الوطنية للمدارس العليا لميدان الرياضيات والاعلام الآلي، المؤرخ في 17 جويلية 2017.

يقـــــرر

المادة الأولى : يحدد البرنامج البيداغوجي لنيل شهادة مهندس دولة في " الإعلام الآلي تخصص: منظومة المعلوماتية والواب " بالمدرسة العليا للإعلام الآلي بسيدي بلعباس، وفقا لملحق هذا القرار.

المـادة 2 : يسري مفعول هذا القرار على دفعات الطلبة المسجلين في الطور الثاني بالمدرسة العليا للإعلام الآلي بسيدي بلعباس، ابتداء من السنة الجامعية 2017/2016.

المـادة 3 : يكلّف المدير العام للتعليم والتكوين العاليين ومدير المدرسة العليا للإعلام الآلي بسيدي بلعباس، كلّ فيما يخصّه، بتطبيق هذا القرار الذي ينشر في النشرة الرسمية للتعليم العالي والبحث العلمي.

وزير التعليم العالي والبحث العلمي

وزير التعليم العالي والبحث العلمي

الدكتور : بوزيد الطيب

ملحق القرار رقم 484 المؤرّخ في 22 أفريل 2019

الذي يحدّد البرنامج البيداغوجي لنيل شهادة مهندس دولة في "الإعلام الآلي تخصص: منظومة المعلوماتية والواب"

بالمدرسة العليا للإعلام الآلي بسيدي بلعباس

السنة الأولى من الطور الثاني:

السداسي 1:

وحدات التعليم و ت	الحجم الساعي للسداسي (ساعات)						المعامل	الرصيد
	الدروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	العمل الفردي	أعمال أخرى	المجموع		
وحدة التعليم الأساسية								
و ت أ 1	**60**	**30**	**30**	**60**		**180**	**8**	**8**
نظام التشغيل 1	30	15	15	30		90	4	4
الشبكات 1	30	15	15	30		90	4	4
و ت أ 2	**90**	**45**	**60**	**90**		**285**	**13**	**13**
مدخل إلى هندسة البرمجيات	30	15	15	30		90	4	4
قواعد المعطيات	30	15	30	30		105	5	5
نظرية لغات البرمجة	30	15	15	30		90	4	4
وحدة التعليم المنهجية و ت م 1								
و ت م 1	**60**	**45**		**52,5**		**157,5**	**7**	**7**
التحليل الرقمي	30	30		30		90	4	4
البحث العملياتي	30	15		22,5		67,5	3	3
وحدة التعليم الإستكشافية								
و ت إ 1		**30**		**15**		**45**	**2**	**2**
اللغة الإنجليزية 1		30		15		45	2	2
مجموع السداسي الأول س 1	**210**	**150**	**90**	**217,5**		**667,5**	**30**	**30**

ملحق القرار رقم 484 المؤرّخ في 22 أفريل 2019

الذي يحدّد البرنامج البيداغوجي لنيل شهادة مهندس دولة في "الإعلام الآلي تخصص: منظومة المعلوماتية والواب"

بالمدرسة العليا للإعلام الآلي بسيدي بلعباس

السنة الأولى من الطور الثاني:

السداسي 2:

وحدات التعليم و ت	الحجم الساعي للسداسي (ساعات)						المعامل	الرصيد
	الدروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	العمل الفردي	أعمال أخرى	المجموع		
وحدة التعليم الأساسية								
و ت أ 3	**75**	**45**	**45**	**90**		**255**	**11**	**11**
نظام التشغيل 2	30	15	15	30		90	4	4
الشبكات 2	15	15	15	30		75	3	3
معمارية الحاسوب المتطورة	30	15	15	30		90	4	4
وحدة التعليم الأساسية و ت أ 4								
و ت أ 4	**60**	**45**	**30**	**60**		**195**	**9**	**9**
تحليل وتصميم أنظمة المعلوماتية	30	30	15	30		105	5	5
لغات وأدوات الويب	30	15	15	30		90	4	4
وحدة التعليم المنهجية و ت م 2								
و ت م 2	**30**	**30**	**15**	**45**	**45**	**165**	**8**	**8**
مدخل إلى الأمن الحاسوبي	15	15		22,5		52,5	2	2
قيادة وتسيير المشاريع	15	15	15	22,5		67,5	3	3
مشروع					45	45	3	3
وحدة التعليم الإستكشافية								
و ت إ 2		**30**		**15**		**45**	**2**	**2**
اللغة الإنجليزية 2		30		15		45	2	2
مجموع السداسي الثاني س 2	**165**	**150**	**90**	**210**	**45**	**660**	**30**	**30**

ملحق القرار رقم 484 المؤرّخ في 22 أفريل 2019

الذي يحدّد البرنامج البيداغوجي لنيل شهادة مهندس دولة في "الإعلام الآلي تخصص: منظومة المعلوماتية والواب"

بالمدرسة العليا للإعلام الآلي بسيدي بلعباس

السنة الثانية من الطور الثاني:

السداسي 3:

وحدات التعليم و ت	الحجم الساعي للسداسي (ساعات)						المعامل	الرصيد
	الدروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	العمل الفردي	أعمال أخرى	المجموع		
وحدة التعليم الأساسية								
و ت أ 5	**60**	**45**	**30**	**60**		**195**	**9**	**9**
قواعد المعطيات المتطورة 1	30	30	15	30		105	5	5
تكنولوجيا وتطوير الويب 1	30	15	15	30		90	4	4
و ت أ 6	**60**	**30**	**30**	**60**		**180**	**8**	**8**
طرق التصميم المتقدمة	30	15	15	30		90	4	4
نظم المعلومات المتقدمة	30	15	15	30		90	4	4
وحدة التعليم المنهجية								
و ت م 3	**45**	**30**	**15**	**45**		**135**	**5**	**5**
هندسة المعرفة	30	15		22,5		67,5	3	3
تفاعل الإنسان والحاسوب	15	15	15	22,5		67,5	2	2
وحدة التعليم المنهجية								
و ت م 4					**30**	**30**	**2**	**2**
تربص					30	30	2	2
وحدة التعليم الإستكشافية								
و ت إ 3	**60**	**30**		**30**		**120**	**6**	**6**
وحدات التدريس الاختيارية *	60	30		30		120	6	6
مجموع السداسي الثالث س 3	**225**	**135**	**75**	**210**	**30**	**675**	**30**	**30**

*اختيار مادتين لتكوين الوحدة من بين المواد الاختيارية المقترحة كل ستة أشهر من قبل المدرسة

ملحق القرار رقم 414 المؤرّخ في 22 افريل 2019

الذي يحدّد البرنامج البيداغوجي لنيل شهادة مهندس دولة في "الإعلام الآلي تخصص: منظومة المعلوماتية والواب"

بالمدرسة العليا للإعلام الآلي بسيدي بلعباس

السنة الثانية من الطور الثاني:

السداسي 4:

وحدات التعليم و ت	الحجم الساعي للسداسي (ساعات)						المعامل	الرصيد
	الدروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	العمل الفردي	أعمال أخرى	المجموع		
وحدة التعليم الأساسية								
و ت أ 7	**60**	**30**	**30**	**60**		**180**	**8**	**8**
تكنولوجيا وتطوير الويب 2	30	15	15	30		90	4	4
تكنولوجيا وتطوير الموبايل	30	15	15	30		90	4	4
و ت أ 8	**60**	**30**	**30**	**60**		**180**	**9**	**9**
الوسائط والخدمات	30	15	15	30		90	5	5
إدارة قواعد البيانات	30	15	15	30		90	4	4
وحدة التعليم المنهجية								
و ت م 5	**45**	**30**	**15**	**60**		**150**	**4**	**4**
تحليل البيانات	30	15		30		75	2	2
هندسة وإدارة أمن نظم المعلومات	15	15	15	30		75	2	2
وحدة التعليم المنهجية								
و ت م 6					**45**	**45**	**3**	**3**
مشروع					45	45	3	3
وحدة التعليم الإستكشافية								
و ت إ 4	**60**	**30**		**30**		**120**	**6**	**6**
وحدات التدريس الاختيارية *	60	30		30		120	6	6
مجموع السداسي الرابع س 4	**225**	**120**	**75**	**210**	**45**	**675**	**30**	**30**

*اختيار مادتين لتكوين الوحدة من بين المواد الاختيارية المقترحة كل ستة أشهر من قبل المدرسة

ملحق القرار رقم 484 المؤرّخ في 22 افريل 2019

الذي يحدّد البرنامج البيداغوجي لنيل شهادة مهندس دولة في "الإعلام الآلي تخصص: منظومة المعلوماتية والواب"

بالمدرسة العليا للإعلام الآلي بسيدي بلعباس

السنة الثالثة من الطور الثاني:

السداسي س 5:

وحدات التعليم و ت	الحجم الساعي للسداسي (ساعات)						المعامل	الرصيد
	الدروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	العمل الفردي	أعمال أخرى	المجموع		
وحدة التعليم الأساسية								
و ت أ 9	**30**	**30**	**30**	**45**		**135**	**9**	**9**
قواعد المعطيات المتطورة 2	15	15	15	22,5		67,5	5	5
التعليم الآلي والتنقيب في البيانات	15	15	15	22,5		67,5	4	4
و ت أ 10	**45**	**15**	**15**	**45**		**120**	**9**	**9**
إنترنيت الأشياء	30		15	22,5		67,5	5	5
الويب الدلالي وويب البيانات	15	15		22,5		52,5	4	4
وحدة التعليم المنهجية								
و ت م 7	**45**		**30**	**67,5**		**142,5**	**6**	**6**
الحوسبة السحابية	15		15	22,5		52,5	2	2
المقاولاتية والأخلاق المهنية	15			22,5		37,5	2	2
نظام المعلومات الجغرافية	15		15	22,5		52,5	2	2
وحدة التعليم الإستكشافية								
و ت إ 5	**30**			**30**		**60**	**6**	**6**
وحدات التدريس الاختيارية *	30			30		60	6	6
مجموع السداسي الخامس س 5	**150**	**45**	**75**	**187,5**		**457,5**	**30**	**30**

*اختيار مادتين لتكوين الوحدة من بين المواد الاختيارية المقترحة كل ستة أشهر من قبل المدرسة

ملحق القرار رقم 414 المؤرّخ في 22 أفريل 2019

الذي يحدّد البرنامج البيداغوجي لنيل شهادة مهندس دولة في "الإعلام الآلي تخصص: منظومة المعلوماتية والواب"

بالمدرسة العليا للإعلام الآلي بسيدي بلعباس

السنة الثالثة من الطور الثاني:

السداسي س 6:

وحدات التعليم و ت	الحجم الساعي للسداسي (ساعات)						المعامل	الرصيد
	الدروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	العمل الفردي	أعمال أخرى	المجموع		
وحدة التعليم المنهجية								
و ت م 1					**450**	**450**	**30**	**30**
مشروع نهاية الدراسة					450	450	30	30
مجموع السداسي السادس س 6						**450**	**30**	**30**

قائمة المواد الاختيارية للسداسيات الثلاث (س1، س2 وس3)

السداسي الثالث	السداسي الرابع	السداسي الخامس
نظم المساعدة في اتخاذ القرار	مواصفات رسمية	بحث المعلومات
جودة البرامج	النمذجة والمحاكاة	التشغيل البيني لنظم المعلومات
تحليل وتصميم الخوارزميات المتقدمة	الأنظمة المدمجة	نظم متعددة العملاء
الشبكات المتطورة	أنظمة الوسائط المتعددة	الحوسبة المنتشرة

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n° 414 du 22 AVR. 2019

Fixant le programme pédagogique en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'Etat en « Informatique option : Systèmes d'Information et Web » de l'Ecole Supérieure en Informatique de Sidi Bel Abbès

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

- Vu la loi n°99-05 du 18 Dhou-El-Hidja 1419 correspondant au 04 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur;

- Vu le décret n°71-219 du 4 Rajab 1391 correspondant 25 aout 1971, modifié et complété, portant organisation du régime des études en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur;

- Vu le décret présidentiel n°19-111 du 24 Rajab 1440 correspondant au 31 Mars 2019, portant nomination des membres du Gouvernement;

- Vu le décret exécutif n°13-77 du 18 Rabie El Aouel 1434 correspondant au 30 janvier 2013, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique;

- Vu le décret exécutif n°14-232 du 29 Chaoual 1435 correspondant au 25 Août 2014 portant création d'une école supérieure en informatique à Sidi Bel Abbès;

- Vu le Procès-verbal de la réunion du Comité Pédagogique National des Ecoles Supérieures du domaine Mathématiques et Informatique du 17 juillet 2017.

ARRETE

Article 1er : Le programme pédagogique en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'Etat en «Informatique option : Systèmes d'Information et Web» de l'Ecole Supérieure en Informatique de Sidi Bel Abbès, est fixé, conformément à l'annexe du présent arrêté.

Art. 2: Le présent arrêté prend effet à compter de l'année universitaire 2016/2017 pour les étudiants inscrits au second cycle de l'Ecole Supérieure en Informatique de Sidi Bel Abbès.

Art. 3: Le Directeur Général des Enseignements et de la Formation Supérieurs et le Directeur de l'Ecole Supérieure en Informatique de Sidi Bel Abbès sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Annexe de l'arrêté n° 414 du 22 AVR 2013
fixant le programme pédagogique en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'Etat
en « Informatique option : Systèmes d'Information et Web »
de l'Ecole Supérieure en Informatique de Sidi Bel Abbès

1ère année du second cycle :

Semestre S1 :

Unité d'Enseignement (UE)	Volume horaire semestriel (heures)						Coefficients	Crédits
	Cours (h)	Travaux dirigés (h)	Travaux pratiques(h)	Travail personnel(h)	Autres	Total (h)		
UE Fondamentales								
UEF1	**60**	**30**	**30**	**60**		**180**	**8**	**8**
Système d'Exploitation 1	30	15	15	30		90	4	4
Réseaux 1	30	15	15	30		90	4	4
UEF2	**90**	**45**	**60**	**90**		**285**	**13**	**13**
Introduction au Génie Logiciel	30	15	15	30		90	4	4
Bases de Données	30	15	30	30		105	5	5
Théorie des Langages	30	15	15	30		90	4	4
Unité Méthodologique								
UEM1	**60**	**45**		**52,5**		**157,5**	**7**	**7**
Analyse Numérique	30	30		30		90	4	4
Recherche Opérationnelle	30	15		22,5		67,5	3	3
Unité Transversale Langues								
UET1		**30**		**15**		**45**	**2**	**2**
Langue Anglaise 1		30		15		45	2	2
Total Semestre S1	**210**	**150**	**90**	**217,5**		**667,5**	**30**	**30**

Annexe de l'arrêté n° 414 du 22 AVR 2014

fixant le programme pédagogique en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'Etat
en « Informatique option : Systèmes d'Information et Web »
de l'Ecole Supérieure en Informatique de Sidi Bel Abbès

1ère année du second cycle :

Semestre S2 :

Unité d'Enseignement (UE)	Volume horaire semestriel (heures)						Coefficients	Crédits
	Cours (h)	Travaux dirigés (h)	Travaux pratiques(h)	Travail personnel	Autres	Total (h)		
UE Fondamentales								
UEF3	**75**	**45**	**45**	**90**		**255**	**11**	**11**
Système d'Exploitation 2	30	15	15	30		90	4	4
Réseaux 2	15	15	15	30		75	3	3
Architectures Évoluées des Ordinateurs	30	15	15	30		90	4	4
UEF4	**60**	**45**	**30**	**60**		**195**	**9**	**9**
Analyse et conception des Systèmes d'information	30	30	15	30		105	5	5
Langages et Outils du Web	30	15	15	30		90	4	4
Unité Méthodologique								
UEM2	**30**	**30**	**15**	**45**	**45**	**165**	**8**	**8**
Introduction à la Sécurité Informatique	15	15		22,5		52,5	2	2
Conduite de Projets	15	15	15	22,5		67,5	3	3
Projet					45	45	3	3
Unité Transversale Langues								
UET2		**30**		**15**		**45**	**2**	**2**
Langue Anglaise 2		30		15		45	2	2
Total Semestre S2	**165**	**150**	**90**	**210**	**45**	**660**	**30**	**30**

Annexe de l'arrêté n° 414 du 22 AVR. 2019
fixant le programme pédagogique en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'Etat
en « Informatique option : Systèmes d'Information et Web »
de l'Ecole Supérieure en Informatique de Sidi Bel Abbès

2ème année du second cycle :

Semestre S3 :

Unité d'Enseignement (UE)	Volume horaire semestriel (heures)						Coefficients	Crédits
	Cours (h)	Travaux dirigés (h)	Travaux pratiques(h)	Travail personnel(h)	Autres	Total (h)		
UE Fondamentales								
UEF5	**60**	**45**	**30**	**60**		**195**	**9**	**9**
Base de données avancées 1	30	30	15	30		105	5	5
Technologies et développement web 1	30	15	15	30		90	4	4
UEF6	**60**	**30**	**30**	**60**		**180**	**8**	**8**
Méthodes de conception avancées	30	15	15	30		90	4	4
Systèmes d'information avancés	30	15	15	30		90	4	4
Unité Méthodologique								
UEM3	**45**	**30**	**15**	**45**		**135**	**5**	**5**
Ingénierie de Connaissances	30	15		22,5		67,5	3	3
Interaction Homme Machine	15	15	15	22,5		67,5	2	2
Unité Méthodologique								
UEM4					**30**	**30**	**2**	**2**
Stage Pratique en Entreprise					30	30	2	2
Unité Transversale								
UET3	**60**	**30**		**30**		**120**	**6**	**6**
Unités d'Enseignement optionnelles*	60	30		30		120	6	6
Total Semestre S3	**225**	**135**	**75**	**210**	**30**	**675**	**30**	**30**

*A choisir deux matières pour composer l'UET parmi les matières optionnelles proposées semestriellement par l'établissement

Annexe de l'arrêté n° 414 du 22 AVR. 2019

fixant le programme pédagogique en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'Etat en « Informatique option : Systèmes d'Information et Web » de l'Ecole Supérieure en Informatique de Sidi Bel Abbès

2ème année du second cycle :

Semestre S4 :

Unité d'Enseignement (UE)	Volume horaire semestriel (heures)						Coefficients	Crédits
	Cours (h)	Travaux dirigés (h)	Travaux pratiques(h)	Travail personnel(h)	Autres	Total (h)		
UE Fondamentales								
UEF7	**60**	**30**	**30**	**60**		**180**	**8**	**8**
Technologies et développement web 2	30	15	15	30		90	4	4
Technologies et développement mobile	30	15	15	30		90	4	4
UEF8	**60**	**30**	**30**	**60**		**180**	**9**	**9**
Intergiciels et services	30	15	15	30		90	5	5
Administration des Bases de Données	30	15	15	30		90	4	4
Unité Méthodologique								
UEM5	**45**	**30**	**15**	**60**		**150**	**4**	**4**
Analyse de données	30	15		30		75	2	2
Ingénierie et management de la Sécurité des systèmes d'information	15	15	15	30		75	2	2
Unité Méthodologique								
UEM6					**45**	**45**	**3**	**3**
Projet					45	45	3	3
Unité Transversale								
UET4	**60**	**30**		**30**		**120**	**6**	**6**
Unités d'Enseignement optionnelles*	60	30		30		120	6	6
Total Semestre S4	**225**	**120**	**75**	**210**	**45**	**675**	**30**	**30**

*A choisir deux matières pour composer l'UET parmi les matières optionnelles proposées semestriellement par l'établissement

Annexe de l'arrêté n° 414 du 22 AVR. 2019

fixant le programme pédagogique en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'Etat en « Informatique option : Systèmes d'Information et Web » de l'Ecole Supérieure en Informatique de Sidi Bel Abbès

3ème année du second cycle :

Semestre S5 :

Unité d'Enseignement (UE)	Volume horaire semestriel (heures)						Coefficients	Crédits
	Cours (h)	Travaux dirigés (h)	Travaux pratiques(h)	Travail personnel(h)	Autres	Total (h)		
UE Fondamentales								
UEF9	**30**	**30**	**30**	**45**		**135**	**9**	**9**
Bases de données Avancées 2	15	15	15	22,5		67,5	5	5
Apprentissage Automatique et Fouille de données	15	15	15	22,5		67,5	4	4
UEF10	**45**	**15**	**15**	**45**		**120**	**9**	**9**
Internet des Objets	30		15	22,5		67,5	5	5
Web sémantique et web de données	15	15		22,5		52,5	4	4
Unité Méthodologique								
UEM7	**45**		**30**	**67,5**		**142,5**	**6**	**6**
Cloud Computing	15		15	22,5		52,5	2	2
Entreprenariat et éthique professionnelle	15			22,5		37,5	2	2
Système d'information Géographique	15		15	22,5		52,5	2	2
Unité Transversale								
UET5	**30**			**30**		**60**	**6**	**6**
Unités d'Enseignement optionnelles*	30			30		60	6	6
Total Semestre S5	**150**	**45**	**75**	**187,5**		**457,5**	**30**	**30**

*A choisir deux matières pour composer l'UET parmi les matières optionnelles proposées semestriellement par l'établissement

22 AVR. 2019

Annexe de l'arrêté n° 414 du
fixant le programme pédagogique en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'Etat
en « Informatique option : Systèmes d'Information et Web »
de l'Ecole Supérieure en Informatique de Sidi Bel Abbès

3ème année du second cycle :

Semestre S6 :

Unité d'Enseignement (UE)	Volume horaire semestriel (heures)						Coefficients	Crédits
	Cours (h)	Travaux dirigés (h)	Travaux pratiques(h)	Travail personnel	Autres	Total (h)		
UE Fondamentales								
UEM8					**450**	**450**	**30**	**30**
Projet de fin d'étude					450	450	30	30
Total Semestre S6						**450**	**30**	**30**

Liste des matières optionnelles des trois semestres (S3, S4 et S5)

Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5
Système d'aide à la décision	Spécification Formelle	Recherche d'Information
Qualité de logiciels (QL)	Modélisation et simulation	Interopérabilité des systèmes d'information
Analyse et conception des Algorithmes Avancés	Systèmes embarqués	Systèmes Multi-Agents
Réseaux avancées	Systèmes Multimédias	Ubiquitous and pervasive computing