بطاقة تعريفية للتكوين

الميدان : علوم المادة
الشعبة : كيمياء
التخصص : كيمياء أساسية
الطور: (ليسانس)

الهيئة المشرفة : كلية العلوم و التكنولوجيا - قسم علوم المادة

1. **إطار التكوين** : الهدف من المجال هو تتكوين الطلاب في مختلف علوم المواد والتحكم في خواصها الفيزيائية والكيميائية. يتكون هذا التدريس في هذا المجال العمل العملي والنظري.
2. **شروط الالتحاق** : حاصل على شهادة البكالوريا في الرياضيات، الرياضيات التقنية أو العلوم التجريبية
عند إتمام الطالب للسنة أولى بنجاح، يمكن للتالب الإلتحاق بأحد التخصصات الموجودة بجامعة خنشلة أو التخصصات الأخرى التابعة لنفس الميدان الموجودة بالجامعات الجزائرية الأخرى مثل جامعة أم البواقي، قسنطينة، الجزائر ...الخ.
3. **أهداف التكوين**

الهدف من التكوين هو توفير تكوين جيد في الكيمياء الأساسية. يتم تناول الجوانب النظرية (العلاقة بين الهيكل والممتلكات) والعملية (التصميم، وتنفيذ المواد، والتوصيفات) طوال الدورة بطريقة لا يمكن فصلها يجب أن يحصل حامل دبلوم "الكيمياء الأساسية" على تكوين عام كافٍ ليتمكن من الاندماج في جميع قطاعات الصناعات الكيميائية وكذلك في الصناعات الأخرى التي تستخدم الكيميائيين. يجب أن تكون قادرة على التكيف بسهولة مع التغييرات في التقنيات والمهن. تتطلب العديد من الصناعات مهارات في الكيمياء. من بين هذه القطاعات، يمكننا الاستشهاد بالمواد الكيميائية وشبه الكيميائية، الأدوية، البتروكيماويات، العطور، مستحضرات التجميل، حماية البيئة (الماء، الهواء، النفايات)، الأغذية الزراعية، صناعات الطاقة، العمليات الحيوية، المنسوجات، الورق، المواد.
سيسمح هذا التكوين للطلاب بالعمل في مجالات التعليم المتوسط والثانوي وكذلك في مختبرات أبحاث المراقبة والتحليل في القطاعين العام والخاص. يستهدف هذا التكوين أيضًا الصناعات الكيماوية والأغذية الزراعية.

.

4. **المؤهلات و القدرات المستهدفة** في نهاية هذا التكوين، يكتسب الطالب معرفة عميقة في الكيمياء الأساسية (التحليل الطيفي، والكيمياء الكهربائية ، والديناميكا الحرارية الكيميائية ، والحفز ، وما إلى ذلك) والمهارات المتعلقة بالتقنيات التجريبية للدراسة والتحليل والتوصيف. بالإضافة إلى ذلك . سيتمكن هؤلاء الطلاب في نهاية هذا التدريب من الحصول على درجة الماجستير.
5. **القدرات الجهوية و الوطنية لقابلية التشغيل** سيتمكن الفائزون بهذه الرخصة من الإندماج في:
- القطاع الصناعي (ادوية ، بتروكيماويات ، منسوجات ، دهانات ... الخ).
- االمخابرالبحثية الجامعية بهدف إعداد درجة الماستير.
- قطاع التربية الوطنية (متوسط ثانوي وتقني).
6. **المعابر نحو تخصصات أخرى** يمكن للطلاب الذين أكملوا بنجاح البرامج المختارة للترخيص في الكيمياء الأساسية التحول إلى الكيمياء بكل خياراتها
7. **الشركاء في التأطير**

مديرية الصحة العمومية

8. **تنظيم التعليم في السداسيات (جدول لكل سداسي)**

السداسي الأول

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي			
	16-14 أسبوع	محاضرة	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	أعمال أخرى
وحدات التعليم الأساسية	202h30	9h00	4h30	-	-

الرياضيات 1/ التحليل والجبر 1	67h30	3h00	1h30	-	-
فيزياء 1 / ميكانيكا النقطة المادية	67h30	3h00	1h30	-	-
كيمياء 1 / تركيب المادة	67h30	3h00	1h30	-	-
وحدات التعليم المنهجية	**90h00**	**1h30**	**-**	**4h30**	-
أعمال تطبيقية ميكانيك	22h30	-	-	1h30	-
أعمال تطبيقية كيمياء 1	22h30	-	-	1h30	-
إعلام آلي1	45h00	1h30	-	1h30	-
وحدات التعليم الإستكشافية	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	-
اللغات الأجنبية 1	22h30	1h30	-	-	-
وحدة التعليم الأفقية(مادة واحدة للإختيار من:)	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	-
أنظمة فيزيائية بسيطة	22h30	1h30	-	-	-
بيئة					
التكنولوجيا الحيوية					
اكتشاف أساليب العمل الجامعي					
مجموع السداسي	337h30				

السداسي الثاني :

وحدة التعليم	**الحجم الساعي السداسي**	**الحجم الساعي الأسبوعي**			
	16-14 أسبوع	**محاضرة**	**أعمال موجهة**	**أعمال تطبيقية**	**أعمال أخرى**
وحدات التعليم الأساسية	**202h30**	**9h00**	**4h30**	**-**	-
الرياضيات 2 / التحليل والجبر 2	67h30	3h00	1h30	-	-
فيزياء 2 / كهرباء	67h30	3h00	1h30	-	-

الكيمياء 2 / الديناميكا الحرارية والحركية الكيميائية	67h30	3h00	1h30	-	-
وحدات التعليم المنهجية	**90h00**	**1h30**	**-**	**4h30**	**-**
أعمال تطبيقية كهرباء	22h30	-	-	1h30	-
أعمال تطبيقية كيمياء 2	22h30	-	-	1h30	-
إعلام آلي2	45h00	1h30	-	1h30	-
وحدات التعليم الإستكشافية	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	**-**
اللغات الأجنبية **2**	22h30	1h30	-	-	-
وحدة التعليم الأفقية(مادة واحدة للإختيار من:)	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	**-**
الطاقة المتجددة	22h30	1h30	-	-	-
تاريخ العلوم					
اقتصاديات الأعمال					
الكيمياء من خلال التطبيقات الأساسية					
الطاقة المتجددة	337h30				

السداسي الثالث

وحدة التعليم	**الحجم الساعي السداسي**	**الحجم الساعي الأسبوعي**			
	16-14 أسبوع	**محاضرة**	**أعمال موجهة**	**أعمال تطبيقية**	**أعمال أخرى**
وحدات التعليم الأساسية	**225h00**	**9h00**	**4h30**	**-**	
كيمياء معدنية	67h30	3h00	1h30	-	-
الكيمياء العضوية 1	67h30	3h00	1h30	-	-
الرياضيات التطبيقية	45h00	1h30	1h30	-	-
الاهتزازات والأمواج والبصريات	45h00	1h30	1h30		-
وحدات التعليم المنهجية	**90h00**	**1h30**	**-**	**4h30**	**-**
كيمياء معدنية	22h30	-	-	1h30	-
الكيمياء العضوية 1	22h30	-	-	1h30	-

الطرق العددية والبرمجة	45h00	1h30	-	1h30	-
وحدات التعليم الإستكشافية	**45h00**	**1h30**	**-**	**-**	
تقنيات التحليل الفيزيائية والكيميائية 1	1h00	1h30	-	-	-
وحدة التعليم الأفقية	15h00	**1h00**	**-**	**-**	**-**
لإنجليزية العلمية **3**	15h00	1h00	-	**-**	-
مجموع السداسي					

السداسي الرابع

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي			
	16-14 أسبوع	**محاضرة**	**أعمال موجهة**	**أعمال تطبيقية**	**أعمال أخرى**
وحدات التعليم الأساسية	**225h00**	**9h00**	**4h30**	**-**	
الكيمياء العضوية 2	67h30	3h00	1h30	-	-
الديناميكا الحرارية والحركية الكيميائية	67h30	3h00	1h30	-	-
الكيمياء التحليلية	45h00	1h30	1h30	-	-
كيمياء الكم	45h00	1h30	1h30		-
وحدات التعليم المنهجية	**90h00**	**1h30**	**-**	**4h30**	**-**
الكيمياء التحليلية	22h30	-	-	1h30	-
العمل العملي الديناميكا الحرارية والحركية الكيميائية	22h30	-	-	1h30	-
الكيمياء غير العضوية	45h00	1h30	-	1h30	-
وحدات التعليم الإستكشافية	**45h00**	**1h30**	**-**	**-**	
تقنيات التحليل الفيزيائية والكيميائية **II**	1h00	1h30	-	-	-
وحدة التعليم الأفقية	15h00	**1h00**	**-**	**-**	**-**
الإنجليزية العلمية **4**	15h00	1h00	-	**-**	-
مجموع السداسي					**-**

السداسي الخامس

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي			
	16-14 أسبوع	**محاضرة**	**أعمال موجهة**	**أعمال تطبيقية**	**أعمال أخرى**

وحدات التعليم الأساسية					
الكيمياء العضوية III	67h30	3h00	1h30		67h30
الديناميكا الحرارية للحلول	67h30	3h00	1h30		67h30
تارموديناميك المحاليل	67h30	3h00	1h30		67h30
وحدات التعليم المنهجية					
الكيمياء التحليلية II	67h30	3h00	1h30		67h30
(مادة واحدة فقط للاختيار من بينهما) أعمال تطبيقية التوليف العضوي أعمال تطبيقية الكيمياء التحليلية II	22h30			1h30	22h30
(مادة واحدة فقط للاختيار من بينهما) أعمال تطبيقية تارموديناميك المحاليل أعمال تطبيقية التصميم الجزيئي	22h30			1h30	22h30
وحدات التعليم الإستكشافية					
(مادة واحدة فقط للاختيار من بينهما) كيمياء المواد الكيمياء الجزيئية الكيمياء البيئية	22h30	1h30			22h30
وحدة التعليم الأفقية					
الإنجليزية العلمية الأولى	22h30	1h30			22h30
مجموع السداسي	360h00	15h00	06h00	03h00	360h00

السداسي السادس

وحدة التعليم	**الحجم الساعي السداسي**	**الحجم الساعي الأسبوعي**			
	16-14 أسبوع	**محاضرة**	**أعمال موجهة**	**أعمال تطبيقية**	**أعمال أخرى**
وحدات التعليم الأساسية					
علم البلورات	67h30	3h00	1h30		67h30

الكيمياء السطحية	67h30	3h00	1h30		67h30
الكيمياء الكمية 2	67h30	3h00	1h30		67h30
وحدات التعليم المنهجية					
إليكترو كيمياء	67h30	3h00	1h30		67h30
(مادة واحدة فقط للاختيار من بينهما) أعمال تطبيقية إليكترو كيمياء أعمال تطبيقية الكيمياء السطحية	22h30			1h30	22h30
(مادة واحدة فقط للاختيار من بينهما) أعمال تطبيقية علم البلورات أعمال تطبيقية طرق التحليل الفيزيائية	22h30			1h30	22h30
وحدات التعليم الإستكشافية					
(مادة واحدة فقط للاختيار من بينهما) الأخلاق والأخلاقيات الكيمياء العلاجية الكيمياء العضوية الحيوية	22h30	1h30			22h30
وحدة التعليم الأفقية					
لإنجليزية العلمية الثانية	22h30	1h30			22h30
مجموع السداسي	360h00	15h00	06h00	03h00	360h00

9. طرق التقييم

وحدة التعليم	طرق التقييم	
	التقييم المستمر	الاختبار
وحدات التعليم الأساسية	33%	67%
	33%	67%
	33%	67%
	33%	67%

وحدات التعليم المنهجية	50%	50%
	50%	50%
وحدات التعليم الإستكشافية		100%
وحدة التعليم الأفقية		100%

10. . لغة التكوين أو الدراسة

لغة التدريب أو الدراسة هي الفرنسية.

République Algérienne Démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Abbes Laghrour Khenchela

Fiche d'identité de la formation

Domaine : Science de la matière
Filière : Chimie
Spécialité : Chimie fondamentale
Cycle : Licence
Type : Académique
Structure de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies (ST)/ département Science de la Matière (SM)

1. **Contexte de la formation**

   L'objectif du domaine est de former des étudiants aux diverses sciences des matériaux et de contrôler leurs propriétés physiques et chimiques. L'enseignement dans ce domaine comprend des travaux pratiques et théoriques.

2. **Conditions d'accès**

   La première année de Licence est ouverte de droit à tout titulaire d'un baccalauréat Scientifique (mathématique, mathe technique et sciences éxpérimentals) ou d'un diplôme admis en équivalence et ont un moyenne générale 10/20.

   A l'issue de la première année, l'étudiant peut s'inscrire dans l'une des disciplines de l'Université de Khenchela ou d'autres disciplines du même domaine qui existent dans d'autres universités algériennes telles que l'Université d'Oum El Bouaghi, Constantine, Alger ... etc.

   Pour l'entrée en L3 : Avoir réussi sa 1er année et sa 2eme année chimie et choisir Chimie Analytique comme formation en 3eme année (L3).

3. **Objectifs de la formation** A travers cette offre de formation, nous viserons à mettre un programme pédagogique qui permettra un apprentissage graduel de la chimie (incluant la chimie physique, la chimie Organique, la Chimie analytique, les méthodes spectroscopiques, etc.…) L'équipe de formation a pour ambition de former des étudiants chimistes capables de s'intégrer dans le domaine de la recherche fondamentale et appliquée.

4. **Profils et compétences visées** Au terme de cette formation, l'étudiant acquiert des connaissances approfondies en chimie fondamentale (spectroscopie, électrochimie, thermodynamique chimique, catalyse etc...) et des compétences relatives aux techniques expérimentales d'étude, d'analyse et de caractérisation. En outre, la formation dispensée permet à l'étudiant la maîtrise d'outils en matière de communication et de méthodologie de la recherche expérimentale. Ces étudiants seront en mesure à l'issue de cette formation de poursuivre une formation en Master.

5. **Potentialités régionales et nationales d'employabilité.** Les lauréats de cette licence seront aptes à intégrer :

- Le secteur industriel (Pharmaceutique, Pétrochimique, Textiles, Peintures ….etc)
- Les laboratoires de recherche universitaires en vue de préparer un Master.
- Le secteur de l'éducation nationale (enseignement moyen secondaire et technique).

6. **Passerelles vers les autres spécialités** L'étudiant ayant suivi avec succès les programmes retenus pour la licence en Chimie Fondamentale peut basculer vers la chimie avec toutes ses options existantes.
7. **Partenaires de la formation**

   Direction de la santé publique

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

Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire			
	14-16 sem.	C	TD	TP	Autres
UE fondamentales	**202h30**	**9h00**	**4h30**	**-**	**-**
Mathématiques 1/ Analyse & Algèbre 1	67h30	3h00	1h30	-	-
Physique 1/ Mécanique du point	67h30	3h00	1h30	-	-
Chimie 1/ Structure de la matière	67h30	3h00	1h30	-	-
UE Méthodologies	**90h00**	**1h30**	**-**	**4h30**	**-**
TP Mécanique	22h30	-	-	1h30	-
TP Chimie 1	22h30	-	-	1h30	-
Informatique 1/ Bureaut. & Techn.Web	45h00	1h30	-	1h30	-
UE transversales	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	**-**
Langues étrangères 1	22h30	1h30	-	-	-
U E de découverte (***Une matière à choisir parmi)***	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	**-**
Systèmes physiques simples	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	**-**
Environnement					
Biotechnologie					
Découverte des Méthodes du Travail Universitaire					

Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire			
	14-16 sem.	C	TD	TP	Autres
UE fondamentales	**202h30**	**9h00**	**4h30**	**-**	**-**
Mathématiques 2/ Analyse & Algèbre 2	67h30	3h00	1h30	-	-
Physique 2/ Electricité	67h30	3h00	1h30	-	-
Chimie 2/Thermodynamique & Cinétique Chimique	67h30	3h00	1h30		
UE Méthodologies	**90h00**	**1h30**	**-**	**4h30**	**-**
TP d'Electricité	22h30	-	-	1h30	-
TP Chimie 2	22h30	-	-	1h30	-
Informatique 2/ Langage de programmation	45h00	1h30	-	1h30	-
UE transversales	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	**-**

Langues étrangères 2	22h30	1h30	-	-	-
U E de découverte (***Une matière à choisir parmi)***	**22h30**	**-**	**-**	**-**	**-**
Energies Renouvelables	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	**-**
Histoire des Sciences					
Economie d'entreprise					
Chimie à travers des applications Basiques					

Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire			
	14-16 sem.	C	TD	TP	Autres
UE fondamentales	**225h00**	**9h00**	**6h00**	**-**	**-**
Chimie Minérale	67h30	3h00	1h30	-	-
Chimie Organique 1	67h30	3h00	1h30	-	-
Mathématiques Appliquées	45h00	1h30	1h30		
Vibrations, Ondes et Optiques	45h00	1h30	1h30		
UE Méthodologies	**90h00**	**1h30**	**-**	**4h30**	**-**
TP Chimie Minérale	22h30	-	-	1h30	-
TP Chimie Organique 1	22h30	-	-	1h30	-
Méthodes Numériques et Programmation	45h00	1h30	-	1h30	-
UE transversales	**15h00**	**1h00**	**-**	**-**	**-**
Anglais 3	**15h00**	1h00	-	-	-
U E de découverte	**45h00**	**1h00**	**-**	**-**	**-**
Techniques d'Analyse Physico-Chimique I	**45h00**	**1h30**	**1h30**		

Semestre 4 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire			
	14-16 sem.	C	TD	TP	Autres
UE fondamentales	**225h30**	**9h00**	**4h30**	**-**	**-**
Chimie Organique 2	67h30	3h00	1h30	-	-
Thermodynamique & Cinétique Chimique	67h30	3h00	1h30	-	-
Chimie Analytique	45h00	1h30	1h30	-	-
Chimie Quantique	45h00	1h30	1h30		
UE Méthodologies	**90h00**	**1h30**	**-**	**4h30**	**-**
TP Chimie Analytique	22h30	-	-	1h30	-
TP Thermodynamique & Cinétique Chimique	22h30	-	-	1h30	-
Chimie Inorganique	45h00	1h30	-	1h30	-
UE transversales	**15h00**	**1h00**	**-**	**-**	**-**
Anglais 4	15h00	1h00	-	-	-
U E de découverte	**45h00**	**1h30**	**1h30**	**-**	**-**
Techniques d'Analyse Physicochimique II	45h00	1h30	1h30		

Semestre 5

Unité d'enseignement	VHS	V.H hebdomadaire			
	14-16 sem.	C	TD	TP	Autres
UE Fondamentale					
Chimie Organique III	67h30	3h00	1h30		67h30
Thermodynamique des Solutions	67h30	3h00	1h30		67h30
Spectroscopie Moléculaire	67h30	3h00	1h30		67h30
UE Méthodologie					
Chimie Analytique II	67h30	3h00	1h30		67h30
(une seule matière à choisir) **TP Synthèse Organique** **TP Chimie Analytique II**	22h30			1h30	22h30
(une seule matière à choisir) **TP Thermodynamique des solutions** **TP Modélisation Moléculaire**	22h30			1h30	22h30
UE Découverte					
(une seule matière à choisir) **Chimie des Matériaux** **Chimie Macromoléculaire** **Chimie de l'Environnement**	22h30	1h30			22h30
UE Transversale					
Anglais Scientifique I	22h30	1h30			22h30

Semestre 6

Unité d'enseignement	VHS	V.H hebdomadaire			
	14-16 sem.	C	TD	TP	Autres
UE Fondamentale					
Cristallographie	67h30	3h00	1h30		67h30
Chimie des Surfaces	67h30	3h00	1h30		67h30
Chimie Quantique II	67h30	3h00	1h30		67h30
UE Méthodologie					
Electrochimie	67h30	3h00	1h30		67h30
(une seule matière à choisir) **TP Electrochimie** **TP Chimie des Surfaces**	22h30			1h30	22h30
(une seule matière à choisir) **TP Cristallographie** **TP Méthodes Physique d'Analyses**	22h30			1h30	22h30
UE Découverte					

(une seule matière à choisir) **Ethique et Déontologie** **Chimie Thérapeutique** **Chimie Bio-organique**	22h30	1h30			22h30
UE Transversale					
Anglais Scientifique II	22h30	1h30			22h30

9. Mode d'évaluation

Unité d'enseignement	Mode d'évaluation	
	Contrôle Continu	**Examen**
UE Fondamentale	33%	67%
	33%	67%
	33%	67%
UE Méthodologie	33%	67%
	50%	50%
	50%	50%
UE Découverte		100%
UE Transversale		100%

10. La langue de formation ou d'étude

La langue de formation ou d'étude est la langue française.

Instruction descriptive form

Domain : Matter science

Branch: Chemistry

Speciality : Fundamental chemistry

Cycle: licence

Type: Academic

Attachment structure: Faculty of Science and Technology (ST)/ Material Science Department (SM)

1. **Context** The objective of the field is to train students in the various sciences of materials and to control their physical and chemical properties. Teaching in this area includes practical and theoretical work.

2. Conditions of access The first year of the License is open by right to any holder of a Scientific Baccalaureate (mathematics, technical mathematics and experimental sciences) or a diploma recognized as equivalent and have a general average of 10/20.

At the end of the first year, the student can enroll in one of the disciplines of the University of Khenchela or other disciplines in the same field that exist in other Algerian universities such as the University of 'Oum El Bouaghi, Constantine, Algiers ... etc. For entry into L3: Have passed their 1st year and their 2nd year in chemistry and choose fundamental Chemistry as their training in 3rd year (L3).

3. Objectives Through this training offer, we will aim to put an educational program that will allow a gradual learning of chemistry (including physical chemistry, organic chemistry, analytical chemistry, spectroscopic methods, etc.) The training team has aims to train student chemists capable of integrating into the field of fundamental and applied research.

4. Profiles and skills targeted: At the end of this training, the student acquires in-depth knowledge in fundamental chemistry (spectroscopy, electrochemistry, chemical thermodynamics, catalysis, etc.) and skills relating to experimental techniques of study, analysis and characterization. In addition, the training provided allows the student to master tools in terms of communication and experimental research methodology. These students will be able at the end of this training to pursue a Master's degree**.**

5. Regional and national employability potential: The winners of this license will be able to integrate:
- The industrial sector (Pharmaceuticals, Petrochemicals, Textiles, Paints, etc.)
- University research laboratories with a view to preparing a Master's degree.
- The national education sector (middle secondary and technical education).

6. Gateways to other specialties: Students who have successfully completed the programs selected for the license in Fundamental Chemistry can switch to chemistry with all their existing options.

7. Training Partners

public health department

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

Semester 1:

Teaching units		*Study hours per week*			
	14-16 weeks.	Courses	tutorials	practical courses	other
Fundamental U	**202h30**	**9h00**	**4h30**	**-**	**-**
Mathematics 1/Analysis and Algebra 1	67h30	3h00	1h30	-	-
Physics 1/ Mechanics of the point	67h30	3h00	1h30	-	-
Chemistry 1/ Structure of matter	67h30	3h00	1h30	-	-
Methodology U	**90h00**	**1h30**	**-**	**4h30**	**-**
Lab Mechanical 1	22h30	-	-	1h30	-
Lab Chemistry 1	22h30	-	-	1h30	-
IT 1/ Office. & Tech.Web	45h00	1h30	-	1h30	-
Transversal U	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	**-**
Foreign languages 1	22h30	1h30	-	-	-
Discovery U	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	**-**
Simple physical systems Environment Biotechnology Discovery of University Work Methods	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	**-**

Semester 2 :

Teaching units		*Study hours per week*			
	14-16 weeks.	Courses	tutorials	practical courses	other
Fundamental U	**202h30**	**9h00**	**4h30**	**-**	**-**
Mathematics 2/Analysis and Algebra 2	67h30	3h00	1h30	-	-

Physics 2/ Electricity	67h30	3h00	1h30	-	-
Chemistry 2/Thermodynamics & Chemical Kinetics	67h30	3h00	1h30	-	-
Methodology U	**90h00**	**1h30**	**-**	**4h30**	**-**
Lab Electricity	22h30	-	-	1h30	-
Lab Chemistry 2	22h30	-	-	1h30	-
IT 2/ Programming language	45h00	1h30	-	1h30	-
Transversal U	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	**-**
Foreign languages 1	22h30	1h30	-	-	-
Discovery U	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	**-**
Renewable Energies	**22h30**	**1h30**	**-**	**-**	**-**
History of Science					
Business Economics					
Chemistry through Basic applications					

Semester 3

Teaching units		*Study hours per week*			
	14-16 weeks.	courses	tutorials	practical courses	Other
Fundamental U	**225h30**	**9h00**	**4h30**	**-**	**-**
Mineral Chemistry	67h30	3h00	1h30	-	-
Organic Chemistry 1	67h30	3h00	1h30	-	-
Applied mathematics	45h00	1h30	1h30	-	-
Vibrations, Waves and Optics	45h00	1h30	1h30		
Methodology U	**90h00**	**1h30**	**-**	**4h30**	**-**
Mineral Chemistry	22h30	-	-	1h30	-
Organic Chemistry 1	22h30	-	-	1h30	-
Numerical Methods and Programming	45h00	1h30	-	1h30	-
Transversal U	**15h00**	**1h00**	**-**	**-**	**-**
English 3	15h00	1h00	-	-	-

Discovery U	**45h00**	**1h30**	**1h30**	**-**	**-**
Physico-Chemical Analysis Techniques I	45h00	1h30	1h30		

Semester 4

Teaching units		*Study hours per week*			
	14-16 weeks.	courses	tutorials	practical courses	Other
Fundamental U	**225h30**	**9h00**	**4h30**	**-**	**-**
Organic Chemistry 2	67h30	3h00	1h30	-	-
Thermodynamics & Chemical Kinetics	67h30	3h00	1h30	-	-
Analytical Chemistry	45h00	1h30	1h30	-	-
Quantum Chemistry	45h00	1h30	1h30		
Methodology U	**90h00**	**1h30**	**-**	**4h30**	**-**
Analytical Chemistry	22h30	-	-	1h30	-
Practical work Thermodynamics & Chemical Kinetics	22h30	-	-	1h30	-
Inorganic Chemistry	45h00	1h30	-	1h30	-
Transversal U	**15h00**	**1h00**	**-**	**-**	**-**
English 4	15h00	1h00	-	-	-
Discovery U	**45h00**	**1h30**	**1h30**	**-**	**-**
Physicochemical Analysis Techniques II	45h00	1h30	1h30		

Semester 5

Teaching units	**VHS**	*Study hours per week*			
	14-16 sem.	courses	courses	courses	courses
Fundamental U					
Organic chemistry III	67h30	3h00	1h30		67h30
Thermodynamics of Solutions	67h30	3h00	1h30		67h30

Molecular Spectroscopy	67h30	3h00	1h30		67h30
Methodology U					
Analytical Chemistry II	67h30	3h00	1h30		67h30
(only one unit to choose) PC Organic Synthesis PC Analytical Chemistry II	22h30			1h30	22h30
(only one unit to choose) PC Thermodynamics of Solutions PC Molecular Modeling	22h30			1h30	22h30
Discovery U					
only one unit to choose) Materials chemistry Macromolecular Chemistry Environmental Chemistry	22h30	1h30			22h30
Transversal U					
Scientific English I	22h30	1h30			22h30

Autre* : additional work in semi-annual consultation

Semester 6

Teaching units	**VHS**	Study hours per week			
	14-16 weeks	courses	tutorials	practical courses	other
Fundamental U					
Crystallography	67h30	3h00	1h30		67h30

Surface Chemistry	67h30	3h00	1h30		67h30
Quantum Chemistry II	67h30	3h00	1h30		67h30
Methodology U					
Electrochemistry	67h30	3h00	1h30		67h30
(only one unit to choose) PC Electrochemistry PC Surface Chemistry	22h30			1h30	22h30
(only one unit to choose) PC Crystallography PC Physical Methods of Analysis	22h30			1h30	22h30
Discovery U					
(only one unit to choose) Ethics and Deontology Therapeutic Chemistry Bio-organic Chemistry	22h30	1h30			22h30
Transversal U					
Scientific English II	22h30	1h30			22h30

Autre* : additional work in semi-annual consultation

9. Evaluation method

Teaching units	Evaluation method	
	continuous assessment	**Exam**

Fundamental U	33%	67%
	33%	67%
	33%	67%
Methodology U	33%	67%
	50%	50%
	50%	50%
Discovery U		100%
Transversal U		100%

10. The language of training or study

The language of training or study is French.