

## **DELIBERATION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION**

**Séance du 15 novembre 2024**

### **IV - Approbation des modifications de la convention d'application à l'accord-cadre avec avec l'université Jagellonne de Cracovie (Pologne) pour la délivrance d'un double diplôme Chimie**

**VU** le code de l'éducation ;

**VU** l'arrêté du 21 mars 2024 accordant l'université d'Orléans en vue de la délivrance de diplômes nationaux ;

**VU** les statuts de l'université d'Orléans.

**VU** l'avis émis par la CFVU du 1er juillet 2024 ;

**VU** l'avis émis par le Conseil d'Administration du 5 juillet 2024 ;

**VU** l'avis émis par la CFVU du 12 novembre 2024 ;

L'université d'Orléans (UO) et l'université Jagellonne (UJ) (Pologne) conviennent de collaborer en vue d'organiser la mise en place d'une formation spécialisée en Chimie et sanctionnée par la délivrance simultanée :

- Pour l'UO, du Master Chimie

Et

- Pour l'UJ, du Master Chimie Médicinale

Cette convention avait déjà été présentée lors de la CFVU du 1er juillet 2024 et validée lors de la séance du Conseil d'Administration du 5 juillet 2024. Le partenaire polonais a cependant effectué quelques modifications sur :

- Le règlement intérieur des études de Jagellonne (1ère page, 3è paragraphe)
- Article 1 (nom du diplôme polonais)
- Article 6 dernière phrase « Pour obtenir leur carte d'étudiant, les étudiants français devront s'acquitter d'une taxe. » (Pour information cette taxe s'élève à 22 PLN ≈ 5 €)

Le Conseil d'administration approuve les modifications apportées à la convention d'application à l'accord-cadre avec l'université Jagellonne de Cracovie (Pologne) pour la délivrance d'un double diplôme Chimie.

<b>Effectif Statutaire :</b>	36
<b>Membres en exercice :</b>	35

<b>Quorum :</b>	atteint
Membres présents :	14
Membres représentés :	7
<b>Total :</b>	21

Décompte des votes :

<b>Abstentions :</b>	-
<b>Votants :</b>	21
<b>Blancs ou nuls :</b>	-

<b>Suffrages exprimés :</b>	21
<b>Pour :</b>	21
<b>Contre :</b>	-

La délibération est adoptée à l'unanimité.

Fait à Orléans, le 21/11/2024

**Le Président de l'Université**



**Éric BLOND**

#### **DÉLAI DE RECOURS :**

En application des articles R.421-1 et suivants du code de justice administrative, la présente délibération pourra faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de sa notification et/ou de sa publication, d'un recours gracieux auprès du Président de l'Université d'Orléans (Château de la Source – 45100 Orléans) et/ou d'un recours pour excès de pouvoir devant le tribunal administratif d'Orléans.

**CONVENTION D'APPLICATION A L'ACCORD CADRE ENTRE  
ENTRE  
L'UNIVERSITÉ JAGELLONNE DE CRACOVIE (POLOGNE)  
ET  
L'UNIVERSITÉ D'ORLÉANS (FRANCE)  
POUR UN DOUBLE DIPLOME EN CHIME**

Vu les textes en vigueur en Pologne ;

Conformément à la loi du 20 juillet 2018 sur l'enseignement supérieur et la science (c'est-à-dire Dz. U. de 2023, point 742, tel qu'amendé) ;

Vue l'ordonnance du ministre des sciences et de l'enseignement supérieur du 27 septembre 2018 sur les études (c.-à-d. Dz.U. de 2023, point 2787) ;

Vu le règlement intérieur des études de premier cycle, des études de deuxième cycle et des études de master uniforme (Résolution n° 30/IV/2024 du Sénat de l'Université Jagellonne du 24 avril 2024 sur : les modifications du règlement intérieur des études de premier cycle, des études de deuxième cycle et des études de master uniforme et l'annonce du texte consolidé de la Résolution n° 25/IV/2019 du Sénat de l'Université Jagellonne du 24 avril 2019 sur : Règlement pour les programmes de premier cycle, de deuxième cycle et de master uniforme).

Vu les articles D613-1 et suivants du code de l'éducation relatifs aux grades, titres et diplômes ;

Vu les articles D123-12 et suivants du code de l'éducation relatifs à la construction de l'Espace européen de l'enseignement supérieur ;

Vu les articles D123-15 et suivants du code de l'éducation relatifs à la coopération internationale des établissements ;

Vu l'arrêté modifié du 25 avril 2002 relatif au diplôme de Master ;

Vu l'arrêté du 22 janvier 2014 fixant le cadre national des formations conduisant à la délivrance des diplômes nationaux de licence, de licence professionnelle et de master ;

Vu l'arrêté du 21 mars 2024 accordant l'Université d'Orléans en vue de la délivrance de diplômes nationaux ;

Après avis de la Commission des Etudes et de la Vie Universitaire de l'Université d'Orléans en date du 12 novembre 2024 ;

Après approbation du Conseil d'Administration de l'Université d'Orléans en date du 15 novembre 2024 ;

Concernant la partie française,

Vu l'accord cadre de coopération du 27 février 2024 ;

Entre

L'Université d'Orléans, Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel,  
sise Château de la Source, Avenue du Parc Floral, BP 6749 – 45067 Orléans cedex 2 – France,  
représentée par son Président, **Pr Éric BLOND**  
ci-après désignée UO,  
d'une part,

et

l'Université Jagellonne de Cracovie  
sise ul. Gołębia 24, 31-007 Cracovie (Pologne),  
représentée par **Pr. Piotr JEDYNAK**,  
ci-après désignée UJ,  
avec la contre-signature financière de l'intendant/intendant adjoint de l'Université  
Jagellonne

d'autre part,

Il a été convenu ce qui suit :

### **Article 1 : Objet**

L'Université d'Orléans (France) et l'Université Jagellonne (Pologne) conviennent de collaborer en vue d'organiser la mise en place d'une formation spécialisée en Chimie et sanctionnée par la délivrance simultanée-continuer à coopérer afin d'offrir une formation de deuxième degré en sciences chimiques dans le cadre d'un programme de double diplôme et aboutir à la délivrance des diplômes :

- Master Chimie délivré par l'Université d'Orléans

Et

- Diplôme de deuxième cycle en chimie médicinale et le titre de Master, délivré par l'université Jagiellonian de Cracovie

## **Article 2 : Durée de la formation**

Ce Master (études de second cycle) se déroulera sur 2 années soit 4 semestres et veille à ce que l'étudiant obtienne un minimum de 120 ECTS.

## **Article 3 : Objectifs du programme**

Permettre aux étudiants d'acquérir des connaissances, des aptitudes et des compétences sociales dans le domaine des sciences chimiques et en particulier de la chimie médicinale, de la chimie organique et de la chimie analytique.

## **Article 4 : Organisation et Contenu de la formation**

Alinéa 4-1 : organisation de la formation

Pour les étudiants français, la formation a lieu à l'UO pour tous les cours ; ils suivront des cours assurés par des enseignants de l'UJ à Orléans. La mobilité s'effectuera sous forme de stage obligatoire à l'UJ, en Master 1 (4 mois) et/ou en Master 2 (4-6 mois).

Les étudiants polonais suivront tous les cours obligatoires à l'UJ. Ils suivront des cours assurés à Cracovie par des enseignants de l'UO. La mobilité s'effectuera sous forme de stage obligatoire (4-6 mois) à l'UO, après la première année.

Alinéa 4-2 : langue de l'enseignement

Les cours dispensés par les professeurs de l'UO à l'UJ et par les professeurs de l'UJ à l'UO seront donnés en anglais. Les stages se dérouleront également en anglais.

Les étudiants doivent donc posséder un niveau B2 en anglais pour pouvoir suivre la formation du double diplôme.

Alinéa 4-3 : Les étudiants français et polonais devront suivre les enseignements obligatoires conformément aux maquettes prévues en annexe 1.

Alinéa 4-4 : stage

Les étudiants français effectuent :

- leur stage de Master 1 (semestre 2) et/ou Master 2 (semestre 4) à l'UJ qui consiste en un projet de recherche en collaboration entre des équipes des deux universités.

Les étudiants polonais effectuent :

- leur stage de Master of Science de 4-6 mois qui commence en général après à la fin deuxième semestre de M1 qui consiste en un projet de recherche en collaboration entre des équipes de recherche des deux universités.

Alinéa 4-5 : coût de revient

Les cours proposés aux étudiants qui participent au parcours prévu par cette convention sont mutualisés avec les formations existantes à Orléans et à Cracovie, et ne génèrent donc pas de coût supplémentaire pour les deux universités.

### **Article 5 : Admission des étudiants**

Alinéa 5-1 : La sélection des candidats est fondée sur l'évaluation du dossier académique, les lettres de recommandation soumises et le principe de la parité entre les deux institutions partenaires.

Alinéa 5-2 : Les décisions d'admission sont prises par chaque établissement après consultation de l'université partenaire.

Dans le cadre de la sélection des étudiants, la technique des vidéoconférences pourra être utilisée.

Alinéa 5-3 : Les deux universités limitent le nombre total d'admissions à 5 étudiants par année.

### **Article 6 : Droits de scolarité**

Les étudiants s'inscrivent dans les deux universités (participant au programme de double diplôme) dont ils souhaitent obtenir le diplôme, acquittent les droits de scolarité en vigueur dans leur établissement d'origine et en sont dispensés dans l'université d'accueil.

Les étudiants polonais sont dispensés de la Contribution Vie Etudiante et de Campus (CVEC). Pour obtenir leur carte d'étudiant, les étudiants français devront s'acquitter d'une taxe.

### **Article 7 : Evaluation de la formation**

Alinéa 7-1 : Modalités de Contrôle des Connaissances et critères d'évaluation pour la réalisation des acquis de l'apprentissage

Pour les enseignements du Master de Chimie (Orléans) et du Master de Chimie Médicinale (Cracovie), le contrôle des connaissances sera effectué comme pour les autres étudiants, selon les règles en vigueur dans chaque université d'origine. Pour les enseignements dispensés en France par les enseignants polonais et en Pologne par les enseignants français : contrôle terminal. Pour le(s) stage(s), chaque étudiant aura un directeur de recherche de sa propre université et un directeur de recherche de l'université partenaire. Le stage fera l'objet d'un rapport écrit et d'une soutenance orale en anglais. A la fin de la deuxième

année, les étudiants polonais et français devront préparer un mémoire de Master en anglais qui sera évaluée par leurs directeurs de recherche et par un rapporteur français et un rapporteur polonais. A la suite de la soutenance, les étudiants passent un examen oral de Master en anglais. L'évaluation finale sera effectuée selon les règles en vigueur dans l'Université délivrant le diplôme.

Alinéa 7-2 : Examen de diplôme, modalités de Constitution d'un Jury Mixte

Au cours de la deuxième année d'études, les étudiants polonais et français prépareront un mémoire de master en anglais, qui sera évalué par leurs directeurs de thèse (un de l'UJ, un de l'UO) ainsi que par un examinateur français et un examinateur polonais. Ce mémoire sera suivi d'un examen oral de diplôme en anglais dans l'université d'origine de l'étudiant, conformément à son règlement.

La composition de la commission sera déterminée conformément aux exigences de l'université où se déroule l'examen de diplôme, en tenant compte du fait que les membres de la commission peuvent être des représentants de l'université partenaire. Avant d'admettre l'étudiant à l'examen de diplôme, chaque établissement d'enseignement supérieur vérifiera que l'étudiant a rempli toutes les conditions prévues dans le programme d'études pour l'obtention du diplôme. Chaque établissement d'enseignement supérieur délivre un diplôme et un supplément au diplôme conformément à la réglementation nationale.

Les parties à l'accord s'engagent à se fournir mutuellement toutes les informations concernant le cursus des étudiants participant au programme de double diplôme, y compris les relevés de notes, nécessaires pour établir le cursus, l'achèvement du programme d'études et de ses différentes parties, et pour déterminer le résultat global du cursus et le résultat de l'obtention du diplôme.

### **Article 8 : Mobilité des étudiants**

Alinéa 8-1 : Inscrits dans les deux universités (participant au programme de double diplôme), les étudiants devront suivre dans le cadre de ce Master un stage dans l'Université partenaire. Les frais de transport, d'hébergement et d'assurances sont à la charge de l'étudiant.

Pendant leur séjour dans une université partenaire, les étudiants sont soumis au règlement de cette université.

Les parties à la présente convention ne couvrent pas les frais liés à l'assurance maladie, à l'assurance accident ou à toute autre assurance exigée des étudiants dans le cadre de leur séjour dans l'université d'accueil. Toutefois, l'université d'origine s'efforcera de veiller à ce que ses étudiants disposent d'une assurance maladie et accident complète et de visas (le cas échéant) valables pendant toute la durée de leur voyage et de leur séjour dans l'université d'accueil. Les parties encourageront tous les participants à l'échange à souscrire une assurance maladie, accident et voyage adéquate avant le début de leur échange dans

l'université d'accueil. Tous les étudiants sont tenus de souscrire une assurance couvrant le transport médical vers leur pays d'origine (rapatriement médical).

Alinéa 8-2 : L'université d'accueil s'engage, dans la mesure du possible, à aider l'étudiant visiteur dans la recherche d'un lieu d'hébergement et à lui procurer les informations, orientations et aides conformément aux coutumes en vigueur concernant l'accueil des étudiants étrangers.

### **Article 9 : Confidentialité et propriété des résultats**

Alinéa 9-1 : Le principe de confidentialité s'applique aux étudiants accueillis dans les laboratoires.

Alinéa 9-2 : Chaque université veillera à la propriété intellectuelle des résultats obtenus au cours des programmes de recherche conjoints. Ils ne peuvent donner lieu à une prise de brevets ou à une exploitation commerciale par un seul des établissements concernés sans autorisation du représentant légal de chaque université.

### **Article 10 : Gestion du programme**

Prof. Małgorzata Brindell est nommé responsable du programme pour l'UJ  
et

Prof. Caroline West est nommé responsable du programme pour l'UO.

### **Article 11 : Durée de la collaboration**

La présente convention prend effet à la date de signature des deux institutions et après validation des autorités de tutelle lorsque la loi l'exige. A partir de l'année académique 2024/2025. Elle est conclue pour une période initiale de 5 années universitaires dans la limite de l'habilitation restant à courir pour l'UO.

Chaque partie peut demander la modification ou la résiliation de la présente convention sous réserve d'un préavis de six mois. Toutefois, en cas de résiliation de l'accord, les parties s'engagent à veiller à ce que les étudiants participant au programme de double diplôme soient en mesure de poursuivre et d'achever leurs études.

Cette convention est rédigée en langues française et polonaise, la version française faisant foi en France et la version en langue étrangère dans le pays concerné.

Fait en deux exemplaires par version linguistique,

Le

Pour l'Université Jagellonne de Cracovie

Le Recteur

**Pr. Piotr JEDYNAK**

Le

Pour l'Université d'Orléans

Le Président

**Pr. Éric BLOND**

Le Directeur de la Faculté de Chimie

**Pr. Piotr PIETRZYK**

Le Directeur de l'UFR Sciences et  
Techniques

**Stéphane PALLU**

Intendant/intendant adjoint de l'Université  
Jagellonne

Adresse :

The Jagiellonian University in Kraków  
ul. Gołębia 24,  
31-007 KRAKÓW  
POLOGNE

☎ : +48 12 663 11 43

Email : [rektor@uj.edu.pl](mailto:rektor@uj.edu.pl)

Web : [www.uj.edu.pl](http://www.uj.edu.pl)

Adresse :

Université d'Orléans  
Château de la source  
Rue de Chartres - BP 6749  
45067 Orléans Cedex 2  
FRANCE

☎ : +33 2 38 49 47 95

Email : [international@univ-orleans.fr](mailto:international@univ-orleans.fr)

Web : [www.univ-orleans.fr](http://www.univ-orleans.fr)



JAGIELLONIAN UNIVERSITY  
IN KRAKÓW



---

Nom, fonction et coordonnées des coordinateurs	Nom, fonction et coordonnées des coordinateurs
Coordinateur pédagogique	Coordinateurs pédagogiques
Pr. Małgorzata Brindell ☎ : +48 12 686 2500 Email: <a href="mailto:malgorzata.brindell@uj.edu.pl">malgorzata.brindell@uj.edu.pl</a>	Pr. Caroline West ☎ : + 2 38 49 47 78 Email: <a href="mailto:caroline.west@univ-orleans.fr">caroline.west@univ-orleans.fr</a>
	Coordinateur administratif
	Hervé PERREAU Pôle Développement et Partenariats Direction des Relations Internationales <a href="mailto:partnerships@univ-orleans.fr">partnerships@univ-orleans.fr</a> ☎ : +33 2 38 49 48 34
	Bureau des Relations Internationales de l'UFR ST <a href="mailto:international.st@univ-orleans.fr">international.st@univ-orleans.fr</a> ☎ : + 33 2 38 49 45 32

---

## Annexe 1 : tableau des enseignements pour les étudiants français et polonais

Enseignements obligatoires pour les étudiants français.

*Parcours Chimie Analytique et Assurance Qualité (C2AQ) :*

Master 1 : Semestre 7 parcours C2AQ					
	Codes UE	Intitulé	Nature CM/TD/TP	Heures/ semestre	ECTS
Total ECTS : 30	<b>SAM7COC1</b>	Anglais professionnel	TD	16	2
	<b>SAM7COC2</b>	Ouverture internationale 1	CM	15	2
	<b>SAM7COC6</b>	Méthodes séparatives	CM/TD	10/6	3
	<b>SAM7COC3</b>	Spectrométrie de masse	CM/TD	8/6	3
	<b>SAM7COC4</b>	Résonance magnétique nucléaire	CM/TD	10/8	3
	<b>SAM7COC7</b>	Pratique des méthodes d'analyse instrumentale	TP	32	4
	<b>SAM7COC5</b>	Biochimie	CM/TD	10/8	2
	<b>SAM7COC9</b>	Matériaux	TD	16	3
	<b>OAM7RE02</b>	Prélèvement et traitement de l'échantillon	CM/TD	8/8	3
	<b>SAM7COC8</b>	Projet de recherche - étude bibliographique			2
	<b>SAM7AQ01</b>	Analyse dans le vivant, spéciation	CM/TD	8/8	3

Master 1 : Semestre 8 parcours C2AQ					
	Codes UE	Intitulé	Nature CM/TD/TP	Heures/ semestre	ECTS
Total ECTS : 30	<b>SAM8COC1</b>	Anglais scientifique 1	TD	16	2
	<b>SAM8COC2</b>	Ouverture internationale 2	CM	15	2
	<b>SAM8COC3</b>	Pratiques expérimentales liées à la recherche	TP	28	2
	<b>SAM8COC4</b>	Biochimie, biomédicaments et interactions ligand-récepteur	CM/TD	10/6	2
	<b>SAM8COC5</b>	Formulation-Vectorisation	CM/TD	10/6	2
	<b>SAM8COC8</b>	Validation et qualification	CM/TD	10/14	2
	<b>SAM8COC9</b>	Analyse de données 1	CM/TD	12/12	2
	<b>SAM8COC10</b>	Electrochimie et analyses thermiques	CM/TD	12/12	3
	<b>SAM8COC7</b>	Stage			10
	<b>SAM8AQ01</b>	Instrumentation analytique et applications	CM/TD	12/10	3

Ouverture internationale 1, 2 : enseigné à Orléans par des conférenciers polonais

Master 2 : Semestre 9 parcours C2AQ					
	Codes UE	Intitulé	Nature CM/TD/TP	Heures/ semestre	ECTS
Total ECTS : 30	<b>SAM9COC1</b>	Anglais scientifique 2	TD	16	2
	<b>SAM9COC4</b>	Méthodes séparatives avancées	CM/TD	10/8	2
	<b>SAM9COC2</b>	Spectrométrie de masse et couplages	CM/TD	8/6	2
	<b>SAM9COC3</b>	RMN appliquée aux produits de synthèse	CM/TD	6/8	2
	<b>SAM9COC5</b>	Eco-extraction et produits naturels	CM/TD/TP	18/8/24	4
	<b>SAM9COC7</b>	Caractérisation des matériaux	TD/TP	16/16	3
	<b>SAM9COC8</b>	Démarche qualité	CM/TD	18/18	3
	<b>SAM9COCI</b>	Projet de recherche (étudiants FI/FC)			3
	<b>SAM9AQ01</b>	Chimie analytique et défis sociétaux	CM/TD	10/10	3
	<b>SAM9AQ02</b>	Analyse pharmaceutique et clinique	CM/TD	14/14	3
<b>SAM9AQ03</b>	Analyse de données 2	CM/TD	12/12	3	

Master 2 : Semestre 10 parcours C2AQ					
	Codes UE	Intitulé	Nature CM/TD/TP	Heures/ semestre	ECTS
Total ECTS : 30	<b>SAM0CHST</b>	Stage			30

*Parcours Chimie Organique Thérapeutique (COT) :*

Master 1 : Semestre 7 parcours COT					
	Codes UE	Intitulé	Nature CM/TD/TP	Heures/ semestre	ECTS
Total ECTS : 30	<b>SAM7COC1</b>	Anglais professionnel	TD	16	2
	<b>SAM7COC2</b>	Ouverture internationale 1	CM	15	2
	<b>SAM7COC3</b>	Spectrométrie de masse	CM/TD	8/6	3
	<b>SAM7COC4</b>	Résonance magnétique nucléaire	CM/TD	10/8	3
	<b>SAM7COC5</b>	Biochimie	CM/TD	10/8	2
	<b>SAM7COT1</b>	Modélisation moléculaire 1	CM/TD	8/14	5
	<b>SAM7COT2</b>	Synthèse et stratégies en chimie organique 1	CM/TD	20/24	6
	<b>SAM7COT3</b>	Pratiques expérimentales avancées de chimie organique	TP	32	4
	<b>SAM7COT4</b>	Pratique des méthodes d'analyse organique	TP	16	3

Master 1 : Semestre 8 parcours COT					
	Codes UE	Intitulé	Nature CM/TD/TP	Heures/ semestre	ECTS
Total ECTS : 30	<b>SAM8COC1</b>	Anglais scientifique 1	TD	16	2
	<b>SAM8COC2</b>	Ouverture internationale 2	CM	15	2
	<b>SAM8COC3</b>	Pratiques expérimentales liées à la recherche	TP	28	2
	<b>SAM8COC4</b>	Biochimie, biomédicaments et interactions ligand-récepteur	CM/TD	10/6	2
	<b>SAM8COC5</b>	Formulation-Vectorisation	CM/TD	10/6	2
	<b>SAM8COC6</b>	Matériaux organiques	CM/TD	8/8	2
	<b>SAM8COC7</b>	Stage			10
	<b>SAM8COT1</b>	Modélisation moléculaire 2	CM/TD	8/12	2
	<b>SAM8COT2</b>	Chimie hétéroaromatique et nouvelles techniques de synthèse	CM/TD	12/8	3

	<b>SAM8COT3</b>	Hétéroéléments: stratégies de synthèse	CM/TD	8/8	3
<b>Master 1 : Semestre 9 parcours COT</b>					
	Codes UE	Intitulé	Nature CM/TD/TP	Heures/ semestre	ECTS
Total ECTS : 30	<b>SAM9COC1</b>	Anglais scientifique 2	TD	16	2
	<b>SAM9COC2</b>	Spectrométrie de masse et couplages	CM/TD	8/6	2
	<b>SAM9COC3</b>	RMN appliquée aux produits de synthèse	CM/TD	6/8	2
	<b>SAM9COCI</b>	Projet de recherche (étudiants FI/FC)			3
	<b>SAM9COT1</b>	Chimie médicinale et drug design	CM/TD	24/24	4
	<b>SAM9COT2</b>	Synthèse organométallique avancée	CM/TD	12/12	3
	<b>SAM9COT3</b>	Chimie avancée des hétérocycles	CM/TD	12/12	2
	<b>SAM9COT4</b>	Glycochimie	CM/TD	8/10	2
	<b>SAM9COT5</b>	Amino-acides et peptides : méthodologies	CM/TD	8/10	2
	<b>SAM9COT6</b>	Nucléos(t)ides : applications avancées de synthèse	CM/TD	6/8	2
	<b>SAM9COT7</b>	Rétrosynthèse	CM/TD	4/14	3
	<b>SAM9COT8</b>	Catalyse et synthèse asymétrique	CM/TD	14/16	3

<b>Master 2 : Semestre 10 parcours COT</b>					
	Codes UE	Intitulé	Nature CM/TD/TP	Heures/ semestre	ECTS
Total ECTS : 30	<b>SAMOCHST</b>	Stage			30

Enseignements obligatoires pour les étudiants polonais.

<b>Master 1 : Semestre 1</b>				
	Intitulé	Nature W-lecture; S/K-seminar; L-laboratory	Heures/ semestre	ECTS
Total ECTS : 30	Problèmes actuels de pharmacothérapie dans les maladies modernes	W	30	3
	Synthèses de composés non racémiques	W/K	15/15	3
	Biomatériaux avancés	W	30	3
	Pharmacocinétiques et pharmacodynamiques	W	30	3
	Éléments d'ingénierie et de technologie chimique dans l'industrie pharmaceutique	W/L	10/20	2
	Techniques analytiques avancées en chimie médicinale	W/S	15/15	3
	Techniques analytiques avancées en chimie médicinale - laboratoire	L	30	3
	Techniques spectroscopiques avancées en chimie médicinale	K	45	4
	Méthodes avancées de modélisation moléculaire	W/S	24/6	3
	Risques pour l'environnement de travail	W/L	10/20	2
	Anglais	L	30	1

Master 1 : Semestre 2				
	Intitulé	Nature W-lecture; S/K-seminar; L-laboratory	Heures/ semestre	ECTS
Total ECTS : 30	<b>Option parmi A, B ou C</b>		240-255	19
	Catalyse des métaux de transition dans synthèse organique	W	15	3
	Chimie analytique des produits naturels	W	15	3
	Anglais	L	30	2
	Gestion de la Propriété intellectuelle 2	W	15	1
	<b>Cours en sciences humaines et sociales (1*)</b>			

Master 2 : Semestre 3				
	Intitulé	Nature W-lecture; S/K-seminar; L-laboratory	Heures/ semestre	ECTS
Total ECTS : 30	<b>Cours optionnels (2*/3*)</b>			5
	Séminaire de Master	S	30	2
	Projet de Master	L	250	23

Master 2 : Semestre 4				
	Intitulé	Nature W-lecture; S/K-seminar; L-laboratory	Heures/ semestre	ECTS
Total ECTS : 30	Séminaire de Master	S	30	2
	Projet de Master	L	300	23
	<b>Cours en sciences humaines et sociales (1*)</b>			3
	<b>Cours optionnels (2*/3*)</b>			2

**Option parmi A: Synthèse**

Intitulé	Nature W-lecture; S/K-seminar; L-laboratory	Heures/ semestre	ECTS
De la synthèse chimique à la bioactivité	90L	90	7
Application de la spectroscopie RMN à la chimie médicinale	10W+20S	30	2
Polymères - synthèse, propriétés physicochimiques et biologiques	15W	15	1
Pharmacie physique	15W	15	1
Systèmes nano/microstructurés fonctionnels pour applications biomédicales	15S	15	1
Matériaux polymères hybrides fonctionnels pour applications biomédicales	60L	60	5
Nanomatériaux bioactifs	15S+15L	30	2

**Option parmi B: Analyse**

Intitulé	Nature W-lecture; S/K-seminar; L-laboratory	Heures/ semestre	ECTS
Analyse pharmaceutique	15W	15	1
Application des techniques analytiques en chimie médicinale	30W	30	3
Application des techniques analytiques en chimie médicinale II - laboratoire	45L	45	3
Chimiométrie et programmes informatiques dans le laboratoire d'analyse	15S + 15L	30	2
Biospectroscopie 2D dans l'analyse médicale	15W + 15K	30	3
Biospectroscopie 2D en analyse médicale - laboratoire	30L	30	2
Spectroscopie chiro-optique d'échantillons biomédicaux	15W+15K	30	3
Médicaments, aliments, cosmétiques - risques pour l'environnement et moyens de les réduire	30W	30	2

**Panel C**

**Blok przedmiotów: Bioaktywność**

Intitulé	Nature W-lecture; S/K-seminar; L-laboratory	Heures/ semestre	ECTS
Méthodes biochimiques avancées en chimie médicinale	15K + 60L	75	5
Méthodes in silico avancées pour la conception de médicaments	15W + 30L	45	3
Modèles précliniques pour la découverte et le développement de médicaments	15W	15	1
Délivrance contrôlée de médicaments	15W + 15L	30	2
Applications biomédicales des enzymes	15W	15	1
Programmation Python	45L	45	4
Modélisation moléculaire avancée - méthodes classiques	30L	30	3

**(1\*) Cours en sciences humaines et sociales Number of hours/ECTS points**

Management in Practice A 15/1  
 Management in Practice B 15/1  
 History of chemistry 30/3  
 Alumnus on the Job Market 15/1  
 Popularization of natural sciences 15/1  
 Interpersonal skills 30/2  
 Education for sustainable development 30/2

**(2\*) Cours optionnels Number of hours/ECTS points**

Research Mini-Project 30/3  
 Supramolecular systems in medicine - synthesis and properties 15/1  
 Bioorthogonal Chemistry 15/1  
 Mechanisms of organic reactions 30/3  
 Raman spectroscopy in the analysis of selected cells and tissues of the living organism 15/1  
 Model Lipid Systems in Biological Chemistry 15/2  
 Modern hydrogels for biomedical applications – characteristics and methods of their investigations 15/1  
 G-protein coupled receptors - druggability and application in the drug design 15/1  
 Solid state matter analysis for pharmacy and medicine 15/  
 Designing biomaterials using biomimetics 20/2



JAGIELLONIAN UNIVERSITY  
IN KRAKÓW



Advanced Molecular Modeling – Quantum Methods 30/3 /  
Current challenges in environmental chemistry 30/3  
Applications of molecular spectroscopy in chemistry and medicine 15/1  
Application of multicomponent reactions in organic synthesis 15/1  
Advanced synthesis of non-racemic drugs 15/1  
Application of electrochemical methods in biological and medical research 15/1  
Surface active agents in therapy 15/1  
Photopharmacology 15/1  
Sensors and biosensors in medical diagnostics 15/1  
Selected problems of medical chemistry - case study 20/2  
Fundamentals of machine learning 30/2

**(3\*) Cours optionnels en anglais Number of hours/ECTS points**

Reactive oxygen and nitrogen in biomedicine 30/3  
Modern spectroscopic techniques in medical diagnostics 30/3  
Frontiers in Crystal Engineering of Biologically Relevant Materials 30/3  
Photoactive compounds for biomedical applications 30/3  
Medicinal chemistry and biology of cancer: mechanisms, targets and therapeutics 30/3