

## Commission de la Formation et de la Vie Universitaire | CFVU

Séance du 26 septembre 2022

Délibération n° 074-2022

Point 05.4

### Point 05.4 de l'ordre du jour

#### Modifications de maquettes – UFR Mathématique et informatique

##### EXPOSE DES MOTIFS

L'UFR Mathématique-Informatique souhaite procéder à des modifications dans certaines de ses maquettes : Double licence Mathématique – Economie : 2h de CM et 4h de TD « économisées » sur l'ensemble des UE de probabilités-statistiques. Elles ont été reportées sur l'UE « Optimisation non linéaire » au S5. Au S6, c'est une simple division par 2 de l'UE.

##### Master Informatique :

- UE « Droit (vie professionnelle) » en M1 : les CI sont remplacés par des CM (volumes : 2\* 20h CI passent à 18h CM communes aux 4 parcours + 2h TD par parcours). On passe de 50 HTD à 35 HTD.
- Conduite de projets en M1 : Modification de la répartition des heures entre CM, TD et TP : 14h CM, 6h TD, 8h TP. La répartition précédente était 22h CM et 8h TP. Sur 2 groupes, on reste à un volume constant à 49 HTD

Parcours AISD : la faculté souhaite passer de 4h CM + 20h CI à **24h CM**. La composante voudrait garder le volume horaire étudiant mais fonctionner en CM au lieu des CI. Le coût serait pris en charge par un financement Idex.

### Délibération

La Commission de la formation et de la vie universitaire de l'Université de Strasbourg adopte **les modifications de maquettes de l'UFR Mathématique et informatique**

### Résultat du vote

Nombre de membres en exercice	40
Nombre de votants	29
Nombre de voix pour	28
Nombre de voix contre	0
Nombre d'abstentions	1
Ne prend pas part au vote	0

### Destinataires de la décision

- Rectorat de la Région Académique Grand Est, Chancellerie des Universités
- Direction Générale des Services
- Direction des études et de la scolarité
- UFR Mathématique et informatique

Fait à Strasbourg, le 27 septembre 2022

Le Directeur Général des Services adjoint appui aux missions



Christophe de Casteljau

#	Mention	Diplôme (licence/master/maîtrise/LP)	Parcours	Année	Semestre	UE/matière	Modification demandée	Demandeur	Justification
							description ou contenu de l'enseignement Cette UE expose divers concepts liés à la sécurité avancée. Elle vise à montrer comment fonctionnent différentes attaques sur les réseaux et comment les systèmes peuvent être protégés. Les étudiants apprendront à auditer une infrastructure. Un certain nombre d'approches offensives et défensives seront expliquées et mises en pratique. Ils analyseront différents éléments sous l'angle de la sécurité : trafic réseau, appels système, programmes, systèmes de fichier. La visibilité gagnée grâce à ces techniques permettra de concevoir des mesures de protection pertinentes car mieux informées des limites de fonctionnement des objets considérés et de la nature des attaques mises en œuvre.		
E1	Informatique	Master	SIRIS	M2	S3	Sécurité avancée	Compétences à acquérir À l'issue de cette UE les étudiants sauront : - manipuler des techniques de sécurité à la fois défensive et offensive - analyser des comportements applicatifs à travers des appels systèmes - interpréter des traces réseaux : détection de scan, déni de service - analyser une machine avec des techniques forensiques : collecte de preuves, analyse d'image disque, interprétation, formalisation des résultats - identifier différentes classes de vulnérabilités - effectuer des débordement de tampon : principes, écriture de shellcode, prise de contrôle du système	Jean Benoit	Demande de l'équipe pédagogique pour prendre en compte des aspects de sécurité opérationnels qui n'étaient pas mentionnés dans la maquette.
E2	Informatique	Master	SIL, SDSC, SIRIS, ISD	M2	S3	Droit (vie professionnelle)	remplacer CI par CM (volumes : 2* 20h CI passent à 18h CM communes aux 4 parcours + 2h TD par parcours)	Macrez via SC	Demande de l'équipe pédagogique : les 18h de CM correspondent à la nature des enseignements, et permettent une meilleure mutualisation de l'enseignement de Droit. Une séance de 2h de TD par parcours est suffisante pour la mise en application de certains concepts.
E3	Informatique	Master	Tronc commun	M1	S1	Sécurité	nouveau syllabus : Description du contenu de l'enseignement : Cette UE introduit les concepts de base de la sécurité de systèmes d'informations et présente son organisation en France. Elle explore les vulnérabilités auxquelles sont exposés les humains (mots de passe, ingénierie sociale), les systèmes (privileges, confinement, concurrence), les services (web, accès distants) et les réseaux (écoute, authentication, déni de service). Elle traite des moyens de sécurisation techniques notamment la cryptographie, ainsi que les méthodologies de sécurité organisationnelles. Elle propose de mettre en œuvre ces notions au travers de divers travaux pratiques (manipulation de la bibliothèque openssl), gestion de certificats électroniques, filtrage, recherche de vulnérabilités, méthodologie d'attaque).	Philippe Clauss	demande de l'équipe pédagogique : mise à jour du contenu de l'UE
E4	Informatique	Master	SIRIS	M1	S2	Cloud et virtualisation	Compétences à acquérir : À l'issue de cette UE, un étudiant saura : - Effectuer une veille dans le domaine de la sécurité ; - Expliquer les différences fondamentales entre cryptographie symétrique et asymétrique ; - Exploiter les bibliothèques existantes afin de chiffrer/déchiffrer de l'information ; - Demander, générer, signer des certificats électroniques (X.509 et GPG) ; - Mettre en œuvre des règles de filtrage ; - Identifier des vulnérabilités et mettre en œuvre des mesures de sécurité afin de réduire les risques présentés par un système d'information ;	Jean-Marc Muller	demande de l'équipe pédagogique : mise à jour du contenu de l'UE
E5	Informatique	Master	Tronc commun	M1	S2	Algorithmes distribués	nouveau syllabus : Cette UE traite des grandes catégories de problèmes théoriques liés à l'algorithme distribuée, et, dans une moindre mesure, aux systèmes et architectures distribués : définition d'un temps logique, cohérence et diffusion des données réparties, exclusion mutuelle et inter-blocage, état global, etc. Pour chaque catégorie de problèmes, de nombreuses solutions algorithmiques seront présentées en fonction du contexte (nature des canaux de communication et type d'architecture sous-jacente). Ces solutions, de leur complexité à leur démonstration, seront discutées et comparées en détail. Cette UE sera aussi l'occasion de découvrir et pratiquer un langage de spécification/ vérification dédié aux algorithmes distribués (comme par exemple le langage Promela). Outre la spécification formelle de protocoles, d'autres aspects plus techniques, permettant de simuler voire de mettre en œuvre des algorithmes distribués, seront également abordés en TP.	S. Marc-Zwecker P. Merlinol Q. Bramas G. Frey	Demande de l'équipe pédagogique : nous avons essentiellement été le langage Erlang du programme. En effet, l'expérience de ces dernières années a montré que 12h de TP sont largement insuffisantes pour que les étudiants assimilent deux meilleurs langages : Promela et Erlang. Nous avons préféré rencontrer le programme des travaux pratiques sur le langage de validation de protocoles. Promela, plus fidèle à l'esprit du cours. Nous remplaçons Erlang par la manipulation d'outils permettant de simuler voire de déployer des algorithmes distribués.

E6	Informatique	CMI	IRIVU	L2	S3	Motion-Design et Animation-3D	Changer le nom en "Animation-3D".	F-Hetroy-Wheeler	Mme refaire le contenu du syllabus (il n'y a plus de Motion-Design depuis longtemps).
E7		Master	AISD			C1 et C2	passer de 4h CM 20h Cl et 4h TP à 24h CM et 4hTP	N.Lachiche via S.Catelon	<p>Nous demandons une petite modification de volume horaire des deux modules C1 et C2 des parcours AISD. Nous avions prévu 4h CM, 20h Cl et 4h TP mais finalement les intervenants font uniquement des cours et pas de TD pendant les Cl, d'une part, et nous ne souhaitons pas doubler leurs interventions si un second groupe de TD ouvre dans les prochaines années.</p> <p>En effet sur le budget de l'IDEX nous avions prévu jusqu'à 80 étudiants mais les groupes de TD et donc 2 fois 20h Cl coûte plus que 1 fois 20h CM. J'ai prévenu Coralie (et François Gauer) de ce petit changement en octobre lorsque nous avons soumis le budget AISD pour l'an prochain.</p>
E8	Informatique	Licence	Informatique, CMI	L3	S6	Intelligence artificielle	Pré-requis: - programmation objet - structures de données et algorithmes - programmation Python - notions d'algèbre linéaire : calcul matriciel	Anne Jeannin-Girardon	Clarification des pré-requis
E9	Informatique	Master	Tronc commun	M1	S1	Conduite de projets	Modification de la répartition des heures entre CM, TD et TP : 14h CM, 6h TD, 8h TP.	Sophie Fernandes Philippe Clauss	Introduction de 3 séances de 2 heures de TD afin d'amplifier l'aspect "pratique" de l'UE (suite au conseil de perfectionnement)
E10	Informatique	CMI	ISR	M1	S1	Preuves assistées par ordinateur	l'UE preuves assistées par ordinateur est remplacée par l'UE programmation embarquée (mutualisation avec SIL)	Pierre David	Suite aux retours des étudiants au cours des réunions semestrielles, l'UE "PAO" est remplacée par "Programmation embarquée" qui correspond davantage aux orientations du CMI ISR et qui est en outre un prérequis du projet intégrateur ISR en M2.
E11	Informatique	Master	SIL	M1	S1	Programmation embarquée	Nouveau syllabus : Ce cours aborde tous les aspects de la programmation des micro-contrôleurs : compréhension de l'architecture, lecture d'un schéma de description de circuit, compilation croisée.  Objectifs : savoir-faire et compétences - Maîtriser la compilation croisée - Savoir développer sur micro-contrôleurs	Nicolas Magaud	Le syllabus précédent ( <a href="https://mathinfo.unistra.fr/formations/master/informatique/algorithmique-et-ingenerie-du-logiciel/sil/rnf/ME192/FRUA0673021VCOEN30605/">https://mathinfo.unistra.fr/formations/master/informatique/algorithmique-et-ingenerie-du-logiciel/sil/rnf/ME192/FRUA0673021VCOEN30605/</a> ) était vide.

Vote	ROF	Mention	Diplôme (licence/master/DU)	Parcours	Année	Semestre	UE/matière	Modification demandée	Demandeur	Justification
U		Mathematique Économie	Licence	DLME	L3	S5	Matière: Optimisation non linéaire (24h CM, 18h TD)	Matière: Optimisation non linéaire (26h CM, 22h TD)	A. Guillou	Selon la modif de maquette : programme mieux adapté aux DLME et mieux réparti.
U		Mathematique Économie	Licence	DLME	L3	S5	Stat étude de cas - 6 ECTS (20h CM, 34h TD) Probabilités - 6 ECTS (24h CM, 36h TD)	Stat étude de cas - 4 ECTS (14h CM, 22h TD) Probabilités 3 - 4 ECTS (14h CM, 22h TD) Statistiques 1 - 4 ECTS (14h CM, 22h TD)	A. Guillou	Selon la modif de maquette : programme mieux adapté aux DLME et mieux réparti.
U		Mathematique Économie	Licence	DLME	L3	S6	Statistiques - 6 ECTS (24h CM, 36h TD)	Statistiques 2 - 3 ECTS (12h CM, 18h TD) Probabilités 4 - 3 ECTS (12h CM, 18h TD)	A. Guillou	Selon la modif de maquette : programme mieux adapté aux DLME et mieux réparti.
U		Mathématiques	DU	Maths et applications			UE "Maths et applications"	Suppression Option en Astrophysique	L. Navoret	Demande du responsable du Master Astrophysique
		Mathematique Économie	Licence	DLME	L1			Pas de modification	A. Guillou	
		Mathematique Économie	Licence	DLME	L2			Pas de modification	A. Guillou	
		Mathématiques	Licence	Magistère	L3			Pas de modification	R. Noot	
		Mathématiques	Master	Magistère	M1+M2			Pas de modification	R. Noot	
		Mathématiques	Master	Statistique	M1+M2			Pas de modification	L. Gardes	
		Mathématiques	Licence	Licence Math	L2	S3-S4		Pas de modification	R. Côte	
		Mathématiques	Master	M2 MF	M2			Pas de modification	C. Gasbarri	

**Evolution du fonctionnement des UE de finance en Master Actuariat est proposée pour la rentrée 2022-2023.**

**A) La situation existant dans la maquette actuelle**

Il s'agit de deux UE de M1 S1 :

\*\* UE Finance de marché : 6 ECTS \*\*

EC Investissement 30h CM

EC Actifs dérivés 24h CM

EC Economie et gestion des risques 21h CM

\*\* UE Finance d'entreprise : 4 ECTS \*\*

EC Finance d'entreprise : 27h CM

EC Analyse financière : 12h CM

**B) Constat sur la situation actuelle**

Du point de vue du fonctionnement, ces UE étaient intégralement mutualisées avec le Master Finance de l'EM, et gérées par l'EM.

La proposition est de faire évoluer le fonctionnement de ces UE, pour plusieurs raisons :

\* raisons d'ordre pratique : l'accroissement de l'effectif du Master finance rend difficile de trouver les salles appropriées, et conduit à un effectif d'étudiants important pour un cours de niveau Master

\* raisons d'ordre pédagogique : un ciblage plus précis du contenu des enseignements autour des points spécifiquement pertinents pour les étudiants actuaires est souhaité, face à des volumes horaires très élevés dont seule une partie est fortement pertinente pour le public du master Actuariat.

**C) Evolution proposée**

L'évolution proposée pour la rentrée 2022-2023, qui est une étape intermédiaire avant la version qui sera proposée pour la nouvelle maquette à partir de 2023-2024, et consiste en les changements suivants :

\* suppression de l'EC "Economie et gestion des risques", redondant avec l'UE "Décision dans l'incertain" de L3

\* maintien tel quel de l'EC "Actifs dérivés"

\* l'EC Investissement reste à 24h, mais cesse d'être mutualisé pour devenir spécifique au Master Actuariat

De manière plus détaillée, il apparaît que l'un des éléments constitutifs "Economie et gestion des risques" est désormais redondant avec l'UE "Décision dans l'incertain" de L3

\* l'EC Finance d'entreprise passe à 20h CM, mais cesse d'être mutualisé pour devenir spécifique au Master Actuariat

\* l'EC Analyse financière reste à 12h CM, mais cesse d'être mutualisé pour devenir spécifique au Master Actuariat

L'impact attendu de cette évolution est positif, la réduction d'une partie du volume étant plus que compensée par la possibilité de mieux cibler les contenus (sans même mentionner la simplicité d'organisation accrue du fait de ne plus avoir une organisation (horaires, salles, examens) 100% mutualisée).

#### **D) MECC**

Il est proposé de maintenir les deux UE concernées au premier semestre, en maintenant les ECTS totaux (donc sans impact sur la répartition globale des ECTS du Master), avec donc :

\* UE Finance de marché : 6 ECTS

Elément constitutif Investissements : 24h CM

Elément constitutif Actifs dérivés 24h CM (commun avec le Master finance)

\* UE Finance d'entreprise : 4 ECTS

Elément constitutif Finance d'entreprise : 20h

Elément constitutif Analyse financière : 12h

\*\*\* Coefficients \*\*\*

UE Finance de marché :

- Investissements 0.5

- Actifs dérivés 0.5

UE Finance d'entreprise :

- Finance d'entreprise 0.625

- Analyse financière 0.375

\*\*\* Modalités d'examen \*\*\*

Investissements : examen écrit de 1h30, session de rattrapage à l'identique

Finance d'entreprise : examen écrit de 1h30, session de rattrapage à l'identique

Actifs dérivés : voir Master de finance

Analyse financière : examen écrit de 1h, session de rattrapage à l'identique.

	site UFR			lignes TDS 22-23	coût TDS	surcoût augm effs	coût total prévu	remarques
S3	leçons alg/ana S3	2 ects	92.5TD	encadrement leçons alg (non notées)	20*1.5CI=37.5TD	9*0.5CI=5.625	98.25	
				encadrement leçons ana (non notées)	20*1.5CI=37.5TD	9*0.5CI=5.625		
				dévlppts alg (notés)	6TD			
				dévlppts ana (notés)	6TD			
				didactique	0TD			ligne TDS non remplie
	écrits alg S3	9 etcs	93.4TD	blocs A-D exos et rappels alg	50TD		91TD	
				DST A-D alg	16TD	10TD		
				DM courts A-D alg	10TD	5TD		
	écrits ana S3	9 ects	93.4TD	blocs A-D exos et rappels ana	50TD		91TD	
				DST A-D ana	16TD	10TD		
				DM courts A-D ana	10TD	5TD		
S4	langue S3 ang (opt)	3 ects	16TD	langue S3 ang (opt)	16TD		16TD	
	langue S3 alld (opt)	3 ects	16TD	langue S3 alld (opt)	0TD		0TD	
	modélisation PS S3 (opt)	7 ects	94.5TD	cours de stat	30TD		91.36TD	
				cours de probas	22.5TD			
				TD probas	12TD			
				TD probas/stat	26.86TD			
	modélisation CS S3 (opt)	7 ects	58TD	cours CS	30TD		58TD	
				TP CS	28TD			
	oraux alg S4	6 ects	67.5TD	encadrement leçons alg (notées)	19*1.5CI=35.625TD	10*0.5CI=6.25	58.875	TDS pas en ordre
				oraux blancs alg	17TD			indications TDS non fiables, coût indiqué reproduit données an dernier
	oraux ana S4	6 ects	67.5TD	encadrement leçons ana (notées)	19*1.5CI=35.625TD	10*0.5CI=6.25	67.875	TDS pas en ordre
				oraux blancs ana	26TD			indications TDS non fiables, coût indiqué reproduit données an dernier
	écrits alg/ana S4	2 ects	78.4TD	bloc E exos et rappels ana	12.5TD		64TD	un DM non pourvu (manque temps)
				DST-DM long ana	8TD	5TD		
				bloc E exos et rappels alg	12.5TD			
				DST-DM long alg	16TD	10TD		
S4	mémoire rech agg S4	10 ects	30TD	mémoire rech agg S4 (référentiel)	30TD		30TD	
	modélisation PS S4 (opt)	6 ects	62TD	PS TD	18TD	si rempli	58.86TD	ligne TDS pas totalt remplie
				PS prépa concours	14TD	si rempli		ligne TDS pas totalt remplie
				TP PS	26.86TD			
	modélisation CS S4 (opt)	6 ects	48TD	CS TD	40TD		48TD	ligne TDS pas totalt remplie
				CS prépa concours	8TD			

## Maquette et MECC du M2 Nouvelles Technologies pour la Santé (NTS)

Semestre	Type	Intitulé UE	Code Apogée UE	ECTS UE	Intitulé Module	Code Apogée Module	Volume					Coef Module	MECC
							CM	CI	TD	TP	Total		
S3	Tronc commun	Common Core	EP1DKU01	6	Quantitative physiology	EP1DKM04	30				20	2	Examen terminal 1h45
					Creativity and Innovation	EP1DKM01	30				20	2	Contrôle continu
					Medical devices		28				28	2	Contrôle continu
	Projet	Research Project	EP1DKU03	8	M2 Research Project		EP1DKM02				120	120	1 Contrôle continu
					Computer science tutoring	EP1DKM06	20				20	-	tutorat non évalué
	UE à choix	Artificial Intelligence	EP1DKU06	8	Introduction to AI	EP1DKM07	12				12	1,5	Examen terminal 1h
					Machine learning	EP1DKM08	20				20	2,5	Examen terminal 1h
					Deep learning	EP1DKM09	20				20	2,5	Examen terminal 1h
					Selected topics in AI	EP1DKM10	16				16	1,5	Examen terminal 1h
					Modeling of living systems	nouveau	20	0			20	2,5	Contrôle continu
	2 parmi 6 dont au moins 1 UE d'info	Modeling and Simulation	EP1DKU05	8	Real-time simulation	EP083M13	8,75	20			28,75	2,5	Contrôle continu
					3D Modeling and visualization	nouveau	14	16			30	3	Contrôle continu
					Mathematics tutoring	EP1DKM05	12				12	-	tutorat non évalué
	16 ECTS en tout	Medical Robotics	EP1DKU04	8	Robotics	EP0E3M01	14	12			26	3	Examen terminal 1h45
					Pose estimation	EP083M03	14				14	1,5	Contrôle continu
					3D medical registration	EP083M04	10,5	12			22,5	2	Contrôle continu
					Robot control	nouveau	8,75	8			16,75	1,5	Contrôle continu
	Medical Image Processing	Nouveau		8	Introduction to medical image processing	EP013M71	10,5				10,5	1,5	Examen terminal 1h
					Advanced medical image processing : methods	nouveau	31				31	4	Examen terminal 1h
					Advanced medical image processing : modalities and medical insight	EP083M15	21				21	2,5	Examen terminal 1h
	Biomechanics	Nouveau		8	Mathematics tutoring	EP1DKM05	12				12	-	tutorat non évalué
					Basics in continuum mechanics	nouveau	8	8			16	2	Examen terminal 2h
					Mechanical behaviour of biological tissues	nouveau	10	18			28	3	Contrôle continu
					Multiscale modeling for complex biotissues	nouveau	8	4			12	1	Contrôle continu
					Simulation in biomechanics	nouveau	12	8			20	2	Contrôle continu
	Imaging Physics	Nouveau		8	Introductory medical imaging	nouveau	12	4			16	1,5	Examen terminal 1h45
					Biomedical acoustics	nouveau	12	4			16	1,75	Examen terminal 1h45
					MRI Physics	nouveau	12	4			16	2	Examen terminal 1h45
					Basics of optical imaging	nouveau	8	4			12	1,25	Examen terminal 1h45
					Advanced MRI and clinical applications	nouveau	14	2			16	1,5	Contrôle continu

S4	Accompagnement du stage	Initiation to research	EP1DLU01	3	Initiation to research	EP1DLM01	5,25				5,25	1	Rapport écrit
					Master thesis oral defense	EP19LM01						5	Soutenance orale
	Stage	Internship	EP19LU01	27	Master thesis written report	EP19LM02						5	Rapport écrit
					Internship work	EP19LM03						17	Travail de stage

## Reforme DLME L3

<b>DL3S5 (ancien): 21 ects</b>	<b>DL3S5 (nouveau): 21 ects</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilités (6 ects, 24h CM, 36h TD)</li> <li>• Statistique: études de cas (6 ects, 20h CM, 34h TD)</li> <li>• Optimisation (9 ects) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimisation linéaire (18h CM, 15h TD)</li> <li>- Optimisation non linéaire (24h CM, 18h TD)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilités 3 <b>(4 ects, 14h CM, 22h TD)</b></li> <li>• Statistique : études de cas <b>(4 ects, 14h CM, 22h TD)</b></li> <li>• Statistique 1 <b>(4 ects, 14h CM, 22h TD)</b></li> <li>• Optimisation (9 ects) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimisation linéaire (18h CM, 15h TD)</li> <li>- Optimisation non linéaire (26h CM, 22h TD)</li> </ul> </li> </ul>
<b>DL3S6 (ancien) : 6 ects</b>	<b>DL3S6 (nouveau): 6 ects</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistique (6 ects, 24h CM, 36h TD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistique 2 <b>(3 ects, 12h CM, 18h TD)</b></li> <li>• Probabilités 4 <b>(3 ects, 12h CM, 18h TD)</b></li> </ul>