

UNIVERSITE DE TOULON
DOMAINE SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTE
UFR SCIENCES ET TECHNIQUES

REGLEMENT DES ETUDES 2018-2023

MASTER 1 (MAITRISE)
MENTION INGENIERIE DES SYSTEMES COMPLEXES
PARCOURS VISION, SIGNAL, TRAJECTOGRAPHIE ET AUTOMATIQUE (VISTA)
PARCOURS ROBOTIQUE ET OBJETS CONNECTES (ROC)

Les présentes règles s'inscrivent dans le cadre réglementaire national défini par les textes suivants :

Articles L 613-3, L 613-4 et L 613-5 du Code de l'Éducation,

Arrêté du 7 août 2006 relatif à la formation doctorale,

Décret n° 2002-481 du 8 avril 2002 relatif aux grades et titres universitaires et aux diplômes nationaux,

Arrêté du 25 avril 2002 relatif au diplôme national de Master,

Décret N° 2002-529 du 16 avril 2002 relatif à la validation d'études supérieures accomplies en France ou à l'étranger,

Décret N° 2002-590 du 24 avril 2002 relatif à la validation des acquis de l'expérience,

Décret du 23 août 1985 relatif à la validation d'acquis,

Décret n°92-657 du 13 juillet 1992 relatif à la procédure disciplinaire dans les établissements publics d'enseignement supérieur placés sous la tutelle du Ministre chargé de l'Enseignement supérieur.

Arrêté d'accréditation n° **20180688** du **1^{er} juin 2018**

I. PRESENTATION GENERALE

Le master Ingénierie des systèmes complexes proposé par l'Université de Toulon est organisé en deux parcours :

- un parcours intitulé VISTA (Vision-Signal-Trajectographie-Automatique), dédié au traitement du signal, à la trajectographie, au traitement de l'image à l'électronique numérique
- un parcours ROC (Robotique et Objets Connectés) dédié à la robotique et aux objets connectés.

Le master Ingénierie des systèmes complexes parcours Vision, Signal, Trajectographie et Automatique propose une formation originale dans les domaines du traitement du signal, de la commande et de la trajectographie.

Cette formation permet d'embrasser des métiers qui touchent aux problèmes de surveillance et de contrôle (de zones sensibles, ou dans le domaine de la E-santé, ...).

Les techniques pointues d'automatique, de trajectographie et de vision par ordinateur peuvent être agrégées pour optimiser une mission de surveillance ou de contrôle d'objets en mouvement. La voiture « intelligente » est un exemple-type de produit fini auquel ces trois domaines peuvent contribuer.

Le master Ingénierie des systèmes complexes parcours Robotique et Objets Connectés (ROC) propose une formation autour de 4 axes de compétences : mécanique-robotique, automatique, intelligence artificielle et systèmes embarqués-objets connectés. Ces quatre domaines sont nécessaires à la conception et à la mise en œuvre de systèmes

mécatroniques complets, performants, capables de décider et d'interagir efficacement avec l'homme et l'environnement de manière autonome.

La robotique et les objets connectés sont deux domaines en constant développement, et à la base de nombreuses applications : drones, véhicules mobiles terrestres et sous-marins, robots parallèles, biomécanique, humanoïdes, robots, réseaux de capteurs intelligents.

Le diplôme national de Maîtrise requiert l'acquisition de 60 ECTS.

II. CONDITIONS D'ADMISSION

Conditions d'admission au niveau M1 du Master (maîtrise)

L'étudiant titulaire d'une Licence ou pouvant prétendre à une validation d'études ou d'acquis en application des textes précités est admis à s'inscrire en M1 dans les conditions prévues par la délibération du Conseil d'administration relative aux capacités d'accueil, aux modalités d'examen des candidatures et aux dates des campagnes de candidature.

III. MODALITES D'INSCRIPTION

III.1. Inscriptions administratives

L'étudiant doit s'inscrire administrativement à l'Université de Toulon en début d'année universitaire. Les conditions d'inscription dans chaque année du Master dépendent des règles d'admissions définies dans le paragraphe II du présent règlement.

Le nombre d'inscriptions annuelles en M1 est limité à 2 pour chaque diplôme de Master (1 inscription et 1 redoublement de droit). Les inscriptions supplémentaires sont accordées le cas échéant par la Président de l'université après avis de la commission pédagogique d'accès du Master sur proposition du jury.

La demande de dérogation devra être déposée au service de la scolarité administrative de la DEVE.

III.2. Inscriptions pédagogiques

L'inscription pédagogique est faite en début d'année universitaire pour les deux semestres consécutifs auprès du secrétariat pédagogique de l'UFR Sciences et Techniques.

Les étudiants sous conditions particulières d'études peuvent bénéficier d'un contrat pédagogique aménagé. Les régimes spéciaux sont définis dans la charte des examens (voir sur le site de l'Université).

IV. ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

Dans le cadre du système européen, chaque formation est organisée en année (AN), semestre (SEM), Unité d'Enseignements (UE), Elément Constitutif d'Unité d'Enseignements (ECUE). Des ECTS sont affectés à chaque subdivision.

Une année vaut 60 ECTS et un semestre 30 ECTS.

Chaque ECUE peut être organisé selon des modalités d'enseignement qui lui sont propres construites sur une combinaison de Cours Magistral (CM), Travaux dirigés (TD), travaux pratiques (TP), projet (PJ).

Un stage facultatif non attributif d'ECTS, d'une durée de 2 mois maximum, peut être effectué par l'étudiant dans le cadre de sa 1^{ère} année de Master ISC, sous réserve de l'autorisation de l'équipe pédagogique. Ce stage optionnel devra faire l'objet d'une convention.

V. MODALITES DE CONTROLE DES CONNAISSANCES

Le contrôle des connaissances est organisé en deux sessions, pour chaque année d'études. Une année s'obtient par l'acquisition de 60 ECTS.

L'étudiant qui n'a pas obtenu l'année à la première session est convoqué pour passer une ou plusieurs épreuves à la seconde session.

Nature des épreuves

Le contrôle des connaissances et aptitudes s'effectue par un contrôle continu (CC), un contrôle terminal (CT), la remise d'un rapport écrit, une soutenance orale ou une combinaison de ces modalités. L'évaluation des compétences pratiques donne lieu à une note de travaux pratiques (TP).

Les épreuves peuvent être orales ou écrites.

Lorsque des enseignements de spécialité ont lieu en langue étrangère, l'examen se déroulera en français.

Les modalités de contrôle des connaissances sont précisées dans les tableaux annexes.

Les étudiants doivent se présenter à toutes les épreuves prévues dans leur contrat d'études.

A l'issue des projets collaboratifs obligatoires, un rapport écrit sera remis par l'étudiant et une soutenance orale sera présentée devant un jury.

Les modalités de validation et de valorisation des engagements étudiants sont régies par l'article 4 de la Charte des examens.

Calcul des notes

Les tableaux annexes précisent la nature des épreuves, les coefficients et ECTS de chaque ECUE et UE.

ECUE : lorsque l'ECUE fait l'objet d'une combinaison de notes de CC, CT et/ou TP, la règle de calcul de la note est spécifiée dans le tableau annexe. Pour certains ECUE, un rapport écrit sera remis par l'étudiant et/ou une soutenance orale sera présentée devant un jury.

UE : La note de l'UE est obtenue en effectuant la moyenne des notes des ECUE affectées de leur coefficient.

SEMESTRE : la note du semestre est obtenue en effectuant la moyenne des notes des UE affectées de leur coefficient.

ANNEE et DIPLOME : la note de l'année, qui est celle du diplôme de maîtrise, est obtenue en effectuant la moyenne des notes des 2 semestres sans coefficient.

Dans le cas d'une demande d'accès à un diplôme, les ECUE, UE, semestre ou année, obtenus par validation des acquis ne donnent pas lieu à l'attribution d'une note.

Le coefficient de l'ECUE, UE, semestre ou année validé(e) est alors neutralisé (il ne rentre pas dans le calcul de la moyenne).

Dans le cas d'une demande de validation pour l'obtention d'un diplôme, le jury peut attribuer une note à un ECUE, une UE, un semestre ou une année.

Inscription tardive

Les absences liées à une inscription tardive se traduisent par une neutralisation des coefficients correspondants.

Dans le cas de contrôles continus (sous forme de CC ou TP), une absence à plus de la moitié des épreuves se traduit par la neutralisation du coefficient du CC ou du TP.

Cas particulier des étudiants effectuant un semestre ou une année à l'étranger

Sur la base du contrat d'études, l'étudiant obtient des notes par équivalence conformément à la charte « étudiants en mobilité internationale ».

Absence aux épreuves

Toute absence à une épreuve de la 1^{ère} ou de la 2^{ème} session est sanctionnée par la note de 0/20.

Un étudiant absent pour raison grave et dûment justifiée à une ou des épreuves de la 2^{ème} session, peut faire une demande de remplacement au président du jury. Il se procure le formulaire adéquat auprès du secrétariat pédagogique de la formation.

Cette disposition ne confère aucun droit pour l'étudiant.

VI. MODALITES D'ACQUISITION DES CREDITS EUROPEENS

Les modalités d'acquisition des crédits européens sont les mêmes pour les deux sessions. Chaque année, semestre, UE, ECUE est validé si l'étudiant a obtenu les crédits ECTS qui lui sont affectés.

Pour obtenir les ECTS de chaque année, semestre, UE, ECUE l'étudiant doit :

- Soit les obtenir directement en obtenant une note $\geq 10/20$,
- Soit les obtenir par compensation.

Les ECUE dont la note est $\geq 10/20$ sont capitalisables.

Les UE dont la note est $\geq 10/20$ sont définitivement acquises et capitalisables.

VI.1. Règles de compensation en M1

La compensation directe à l'intérieur d'une unité d'enseignement (UE)

Si l'étudiant n'a pas validé directement les ECUE d'une UE et si la note obtenue à l'UE est $\geq 10/20$, l'étudiant valide l'UE et les ECUE qui la composent.

La compensation entre unités d'enseignement à l'intérieur du semestre

Si l'étudiant n'a pas validé directement les UE d'un semestre et si la note obtenue au semestre est $\geq 10/20$, l'étudiant valide le semestre et les UE qui le composent.

La compensation entre UE de chaque semestre ne peut s'exercer que si la note de chaque UE est supérieure ou égale à 8/20.

La compensation entre deux ou plusieurs UE peut être refusée par l'étudiant s'il veut redoubler ces UE, non directement acquises.

Dans ce cas, l'étudiant devra repasser tous les ECUE $< 10/20$ des UE non validées.

La compensation entre semestres

Si l'étudiant n'a pas validé directement les deux semestres consécutifs d'une même année et si la note obtenue à l'année est $\geq 10/20$, l'étudiant valide l'année et les deux semestres qui la composent.

La compensation entre semestres s'exerce sous réserve de l'obtention d'une moyenne supérieure ou égale à 8/20 à chaque UE.

VI.2. Deuxième session

Une deuxième session de rattrapage est organisée dès la publication des résultats de la première session à une période fixée. Elle est destinée aux étudiants déclarés non admis à la première session. Cette session est organisée au minimum quinze jours après la publication des résultats.

La meilleure des deux notes obtenues à la session initiale et à la session de rattrapage pour un même ECUE est retenue dans le calcul de la moyenne générale des notes.

Report des notes obtenues à la 1ère session

La 2^{ème} session porte sur les ECUE non acquis des UE non validées par l'étudiant à la 1^{ère} session. L'étudiant conserve le bénéfice des notes $\geq 10/20$ sur proposition du jury aux UE et ECUE.

Cas particuliers des notes obtenues en contrôle continu, pour un rapport ou une soutenance

Les notes obtenues en, TP, rapports et soutenances sont automatiquement reportées à la deuxième session. L'étudiant ne peut renoncer au report de ces notes.

Dans le cas d'un ECUE non acquis comportant une note de CC et de CT, l'étudiant est convoqué à la deuxième session, pour une épreuve de rattrapage du CT (la note de CC est reportée). La meilleure des deux notes de CT obtenues à la 1^{ère} session et à la 2^{ème} session est retenue dans le calcul de la moyenne générale de l'ECUE

Dans le cas d'un ECUE non acquis évalué en CC (en l'absence de CT), l'étudiant est convoqué à la 2^{ème} session pour une épreuve de rattrapage. La meilleure des deux notes obtenues à la 1^{ère} session et à la 2^{ème} session est retenue dans le calcul de la moyenne générale de l'ECUE

Renonciation au bénéfice du report

- L'étudiant ne peut pas renoncer au bénéfice de la note acquise à une UE $\geq 10/20$.
- L'étudiant peut renoncer au bénéfice de la note acquise à un ECUE $\geq 10/20$ d'une UE non validée par demande écrite déposée dans les quinze jours après délibération du jury. Dans ce cas, seule la note obtenue lors de la deuxième session sera prise en compte lors des délibérations finales.

Renonciation au bénéfice du redoublement

L'étudiant qui redouble conserve toutes les notes d'UE et d'ECUE $\geq 10/20$.

Il peut renoncer au bénéfice de toute note $\geq 10/20$ obtenue à un ECUE d'une UE non validée. La demande écrite devra être déposée au secrétariat pédagogique au plus tard dans les quinze jours suivant la rentrée.

VII. OBTENTION DU DIPLOME ET MENTIONS

Pour les formations comportant un stage ou un projet obligatoire, la délivrance du diplôme de maîtrise est subordonnée à la réalisation et la soutenance du stage ou du projet.

L'obtention de la maîtrise est conditionnée par l'acquisition de 60 ECTS.

Les mentions de la maîtrise sont délivrées aux 2 sessions en fonction de la moyenne générale obtenue par l'étudiant sur les 2 semestres.

Les conditions sont les suivantes :

Moyenne générale supérieure ou égale à 10/20 : mention passable

Moyenne générale supérieure ou égale à 12/20 : mention assez bien

Moyenne générale supérieure ou égale à 14/20 : mention bien

Moyenne générale supérieure ou égale à 16/20 : mention très bien

VIII. ABSENCE, FRAUDE AUX EXAMENS ET PLAGIAT

Absence aux cours

La présence est obligatoire aux séances de travaux dirigés et travaux pratiques, sauf régimes spéciaux entraînant une dispense d'enseignement.

Au-delà de trois absences non justifiées aux séances de travaux pratiques, travaux dirigés, colles et oraux, il peut être décidé l'exclusion de la première session d'examen.

Une absence totale non justifiée d'une année d'études peut entraîner l'exclusion aux deux sessions pour l'année en cours.

Une commission constituée du directeur de la composante, du ou des responsables d'études, du responsable de l'enseignement, décide de l'exclusion éventuelle après convocation de l'étudiant.

Fraude aux examens et plagiat

La fraude est passible de sanction pouvant aller jusqu'à l'exclusion définitive de tout établissement public d'enseignement supérieur.

Le plagiat est passible de peine pouvant aller jusqu'à 5 ans d'emprisonnement et 500000€ d'amende.

Voir charte des examens sur le site de l'Université.

UFR	Sciences et Techniques
Champ disciplinaire	Mer Sciences Ingénierie
Domaine de formation	Sciences, Technologies, Santé
Mention du diplôme	Master Ingénierie des Systèmes Complexes
Parcours 1	Vision, Signal, Trajectographie et Automatique (VISTA)
Parcours 2	Robotique et Objets Connectés (ROC)
Parcours 3	
Effectifs du diplôme	17 (5 VISTA ; 12 ROC)
Année du diplôme	M1
Responsables pédagogiques	Jean-François Balmat responsable parcours VISTA, Nicolas BOIZOT responsable parcours ROC
Secrétaire pédagogique	Salouha Ben-Slama
maquette 2021-2022	

SEM	CODES	MATIERES	ECTS	Coef.	MCC	CM	TD	TP	NBR GRPES TD	NBR GRPES TP	Heures étudiant / semestre	TOTAL HETD / semestre
S1	SEM	Semestre 1	30									552,00
S1	UE 11	Compétences 1 (tronc commun)	7	7		0,00	21,00	0,00			21,00	90,00
S1		Projet collaboratif 1	5	5	Rapport et soutenance		3		24		3,00	72
S1		Anglais 1	2	2	CC		18		1		18,00	18
S1		<i>Parcours VISTA</i>	23								198,00	217,50
S1	UE 12	Signal et automatique	12	12		42,00	30,00	36,00			108,00	117,00
S1		Signal aléatoire	6	6	0.7 CT + 0.3 TP	18	15	18	1	1	51,00	54
S1		Automatique linéaire des systèmes multivariables	6	6	0.7 CT + 0.3 TP	24	15	18	1	1	57,00	63
S1	UE 13	Systèmes numériques	11	11		39,00	24,00	27,00			90,00	100,50
S1		Transmissions numériques	5	5	0.7 CT + 0.3 TP	30		18		1	48,00	57
S1		Réseaux sans fil	2	2	CT		15		1		15,00	15
S1		Systèmes embarqués	4	4	0.7 CT + 0.3 TP	9	9	9	1	1	27,00	28,5
S1		<i>Parcours ROC</i>	23								214,00	244,50
S1	UE 12	Modélisation robotique	6	6		22,00	16,00	14,00			52,00	58,33
S1		Modélisation des systèmes mécaniques	3	3	CC	14	9	6	1	1	29,00	34
S1		Modélisation des systèmes marins	3	3	CC	8	7	8	1	1	23,00	24,3
S1	UE 13	Systèmes et commande linéaire (tronc commun)	6	6		24,00	15,00	18,00			57,00	63,00
S1		Automatique linéaire des systèmes multivariables	6	6	0.7 CT + 0.3 TP	24	15	18	1	1	57,00	63
S1	UE 14	Apprentissage	6	6		28,00	0,00	25,00			53,00	58,67
S1		Apprentissage non-supervisé	2	2	0.5 CC + 0.5 TP	10		9		1	19,00	21
S1		Apprentissage supervisé	3	3	0.5 CC + 0.5 TP	12		12		1	24,00	26
S1		Apprentissage par renforcement	1	1	CC	6		4		1	10,00	11,7
S1	UE 15	Electronique et Télécommunication	5	5		31,00	12,00	9,00			52,00	64,50
S1		Traitement analogique du signal	2	2	0.7 CT + 0.3 TP	12	4	3	1	1	19,00	24
S1		Electronique des radiocommunications	2	2	0.7 CT + 0.3 TP	11	4	3	1	1	18,00	22,5
S1		Electronique numérique embarqués	1	1	Rapport	8	4	3	1	1	15,00	18
S2	SEM	Semestre 2	30									523,83
S2	UE 21	Compétences 2 (tronc commun)	6	6		0,00	27,00	0,00			27,00	96,00
S2		Initiation à la recherche (Méthodologie documentaire)	1	1	CC		6		1		6,00	6
S2		Projet collaboratif 2	3	3	Rapport et soutenance		3		24		3,00	72
S2		Anglais 2	2	2	CC		18		1		18,00	18
S2		Stage facultatif de 2 mois maximum non attributif d'ECTS	0	0								
S2		<i>Parcours VISTA</i>	24								183,00	197,50
S2	UE 22	Statistique et antenne	9	9		27,00	15,00	27,00			69,00	73,50
S2		Traitement d'antenne	4	4	0.7 CT + 0.3 TP	9		9		1	18,00	19,5
S2		Estimation 1	5	5	0.7 CT + 0.3 TP	18	15	18	1	1	51,00	54
S2	UE 23	Image et optimisation	8	8		24,00	9,00	21,00			54,00	59,00
S2		Traitement d'image	4	4	0.7 CT + 0.3 TP	12	9	9	1	1	30,00	33
S2		Techniques d'optimisation	4	4	0.7 CC + 0.3 TP	12		12		1	24,00	26
S2	UE 24	Electronique	7	7		12,00	45,00	3,00			60,00	65,00
S2		Instrumentation	4	4	CT	12	15	3	1	1	30,00	35
S2		Electronique numérique et FPGA	3	3	CT		30		1		30,00	30
S2		<i>Parcours ROC</i>	24								195,00	230,33
S2	UE 22	Mécanique pour la robotique	6	6		21,00	16,00	11,00			48,00	54,83
S2		Chaîne d'actionnement	3	3	0.7 CC + 0.3 TP	14	7	3	1	1	24,00	30
S2		Biomécanique	3	3	0.7 CC + 0.3 TP	7	9	8	1	1	24,00	24,8
S2	UE 23	Contrôle optimal	7	7		35,00	6,00	12,00			53,00	66,50
S2		Techniques d'optimisation	3	3	0.7 CC + 0.3 TP	12		12		1	24,00	26
S2		Automatique non-linéaire	4	4	0.5 CC + 0.5 CT	23	6		1		29,00	40,5
S2	UE 24	Apprentissage statistique profond	6	6		24,00	0,00	24,00			48,00	52,00
S2		Apprentissage profond dans un plan	3	3	0.5 CC + 0.5 TP	12		12		1	24,00	26
S2		Perception multimodale	3	3	Rapport	12		12		1	24,00	26
S2	UE 25	Systèmes embarqués connectés	5	5		28,00	9,00	9,00			46,00	57,00
S2		Capteurs numériques et bus	2	2	Rapport	8	6	3	1	1	17,00	20
S2		Réseaux de communication sans fils	1	1	0.7 CT + 0.3 TP	8		6		1	14,00	16
S2		Instrumentation et capteurs	2	2	CT	12	3		1		15,00	21

Total heures semestre 1 VISTA/ étudiant	219,00
Total heures semestre 1 ROC/ étudiant	235,00
Total heures semestre 2 VISTA/ étudiant	210,00
Total heures semestre 2 ROC/ étudiant	222,00
s/total heures année / étudiant	
Total heures année VISTA/ étudiant	429,00
Total heures année ROC/ étudiant	457,00

HETD sem1 VISTA	307,50
HETD sem1 ROC	334,50
HETD sem2 VISTA	293,50
HETD sem2 ROC	326,33
HETD s/Total	
HETD TOTAL VISTA	601,00
HETD TOTAL ROC	660,83