



**ÉCOLE UNIVERSITAIRE  
DE PHYSIQUE ET D'INGÉNIERIE**  
Université Clermont Auvergne

**MODALITES DE CONTRÔLE  
DES CONNAISSANCES ET DES COMPETENCES  
Année universitaire 2019 - 2020**

**Master  
Automatique, robotique**

Conseil de l'EUPI : adopté le 13 septembre 2019  
Commission de la Formation et de la Vie Universitaire : 24 septembre 2019

La Vice-Présidente Formations  
en charge de la CFVU

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'F. Peyrard'.

Françoise PEYRARD

## Organisation de la formation

### **Responsable pédagogique de la mention :**

THUILOT Benoit, benoit.thuilot@uca.fr

### **Intitulés des parcours de la mention et référents pédagogiques :**

- Parcours 1 : Mécatronique  
Référent : TEULIERE Céline, celine.teuliere@uca.fr
- Parcours 2 : Perception artificielle et robotique  
Référent : AUFRERE Romuald, romuald.aufreere@uca.fr

### **Contact en scolarité :**

BRUGIERE Dominique, dominique.brugiere@uca.fr

### **Organisation de la mention :**

La mention Automatique Robotique propose une première année commune, puis deux parcours différenciés sur la deuxième année.

La deuxième année du parcours Perception artificielle et Robotique comporte également une adaptation pour accueillir dans le cadre d'un double cursus les élèves-ingénieurs des écoles partenaires (Isima, Polytech, Sigma) : ces étudiants ne suivent que 4 UE qu'ils choisissent librement parmi les 6 UE cœur de métier de ce parcours (UE11 à UE16). Ils bénéficient d'une dispense pour les 2 UE cœur de métier qu'ils ne suivent pas et pour les UE de formation générale (UE1 UE2 UE 17 UE18), leurs résultats en école d'ingénieurs sur des UE équivalentes sont reportés.

### **Assiduité aux enseignements**

L'assiduité est obligatoire en CM, TD et TP. Elle est contrôlée par tous moyens (listes d'émargement, appel, vérification des cartes d'étudiants...) à chaque cours. De fait, cette obligation d'assiduité dispense les enseignants de prévenir de la tenue d'une épreuve d'évaluation continue.

Une absence à un enseignement, quelle que soit sa nature (CM, TD, TP), dûment justifiée auprès du Service de Scolarité dans un délai de 3 jours après le retour de l'étudiant n'a pas de conséquences. En cas de non-respect de cette consigne, l'absence est considérée comme injustifiée.

Pour les UE dispensées en CM et en TD repérées dans les tableaux par un triple astérisque ainsi que dans les remarques, 3 absences injustifiées sont tolérées par semestre. Au-delà, l'obligation d'assiduité sera déclarée non remplie, entraînant la défaillance de l'étudiant : ses résultats ne sont pas calculés, et il ne peut pas valider l'UE, le semestre et l'année en évaluation initiale. L'étudiant est convoqué par le responsable de formation pour l'avertir de sa situation. Dans le cas où l'étudiant ne se rendrait pas à cette convocation, le jury de l'année en aura connaissance.

Pour les autres UE dispensées en CM et en TD, les éventuelles épreuves d'évaluation continue n'étant pas annoncées, l'étudiant court le risque d'en manquer une.

Pour les UE dispensées en TP et intégralement évaluées en continu, chaque séance étant notée, une absence injustifiée entraîne un 0 à l'épreuve.

Pour les UE dispensées en TP et évaluées par un examen terminal, l'étudiant est déclaré défaillant dès la première absence injustifiée sauf disposition spécifique envisagée avec le responsable de l'enseignement.

### **Stages**

- Master 1 : Stage ou TER de 12 semaines minimum, prolongeable à 5 mois débutant courant mars 2020
- Master 2 parcours Mécatronique : stage de 20 semaines minimum, prolongeable à 6 mois débutant en février 2020
- Master 2 parcours Perception artificielle et Robotique  
Stage de 20 semaines minimum, prolongeable à 6 mois, débutant fin février 2020

Des stages complémentaires sont possibles dans les situations fixées par la CFVU du 24 septembre 2019 ; ils font l'objet d'un rapport écrit et la soutenance est facultative.

## **Evaluation des connaissances**

### **Absence lors d'une épreuve d'évaluation continue**

L'EUPI fait la distinction entre absences justifiées et absences injustifiées (ABJ/ABI) :

En cas d'absence injustifiée à une épreuve écrite ou orale d'évaluation continue, la note 0 est appliquée à l'épreuve et compte dans la moyenne.

En cas d'absence justifiée à une épreuve écrite ou orale d'évaluation continue :

- si le nombre de notes de l'EvC est égal à 2, une épreuve de substitution est mise en place ;
- si le nombre de notes de l'EvC est supérieur ou égal à 3, il y a possibilité (au choix de l'enseignant) soit de neutraliser la note, soit de mettre en place une épreuve de substitution.

L'épreuve de substitution pourra prendre la forme d'un rapport personnel rédigé hors séance, d'un oral ou d'un écrit. L'épreuve de substitution sera la même pour tous les étudiants absents justifiés. Toute absence à une épreuve de substitution entraîne une note de 0 sur l'épreuve.

## Conditions d'accès à la salle d'examen après le début de l'épreuve

L'accès à la salle ne sera plus possible au-delà d'un retard de 30 minutes.

## Cas spécifique des EC validés au sein d'UE non validées en évaluation initiale

Lorsqu'une Unité d'Enseignement est constituée de plusieurs Éléments Constitutifs non affectés de crédits ECTS, si l'UE n'est pas validée en évaluation initiale malgré les modalités de compensation l'étudiant peut, s'il le souhaite, repasser en 2<sup>nde</sup> chance les EC qu'il a validés.

## Régime Spécial d'Etudes (RSE)

Les aménagements possibles dans le cadre du RSE sont les suivants :

- choisir un groupe de travaux dirigés (TD) et un groupe de travaux pratiques (TP) pour une meilleure gestion de l'emploi du temps de l'étudiant
- obtenir des aménagements pédagogiques spécifiques dans le cadre de la formation suivie (dispense d'assiduité pour les CM et TD seulement)
- obtenir des aménagements d'examens (évaluation terminale à la place de l'évaluation continue (hors TP))

Le RSE ne peut pas concerner les stages, les mémoires et les projets tuteurés.

Le détail des modalités d'évaluation des connaissances dans le cadre d'un RSE est indiqué dans le tableau ci-après et repris dans le contrat pédagogique.

## Modalités de compensation

**Master 1** : une note inférieure à 6 à l'une des 10 UE ci-dessous est éliminatoire :

Semestre 1 :

UE : Harmonisation Mathématique

UE : Harmonisation Electronique / Signal

UE : Harmonisation Automatique / Mécanique

UE : Modélisation des matériaux rigides et déformables par éléments finis

UE : Traitement et transmission de l'information

UE : Automates programmables

Semestre 2 :

UE : Comportement des structures

UE : Conception Mécanique

UE : Actionneurs électriques

UE : Réseaux industriels, transmission de données

**Master 2 Mécatronique** : l'UE stage est non compensable et ne compense pas les autres UE

La délivrance du diplôme est conditionnée par l'obtention :

- de la moyenne à la partie enseignement (ensemble des UE hors stage)

- de la moyenne à l'UE Stage

**Master 2 Perception Artificielle et Robotique** : l'UE stage est non compensable et ne compense pas les autres UE

La délivrance du diplôme est conditionnée par l'obtention :

- de la moyenne à la partie enseignement (ensemble des UE hors stage)
- de la moyenne sur l'ensemble des UE cœur de métier :
  - UE11 à UE16 pour les étudiants simple cursus
  - 4 UE choisies parmi les UE11 à UE16 pour les étudiants double cursus
- de la moyenne à l'UE Stage

## MASTER mention : Automatique, robotique -

### Parcours 1 : Mécatronique et Parcours 2 : Perception artificielle et robotique

<b>M1 Semestre 1 :</b>	Crédits affectés à l'UE	Coeff des EC	Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences										
			Evaluation initiale					RSE avec aménagement des examens			Seconde chance		
			Type de contrôle	% EvC/EvT	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.
<b>UE 1 : Culture d'entreprise</b>	<b>3</b>		EvC		2	E O+A	1h30 0h15	2	E O	1h30 0h15	1	E	1h00
<b>UE 2 : Programmation C/C++</b>	<b>3</b>		EvC		2	E TP	0h30 1h30	2	E TP	0h30 1h30	1	TP	1h30
<b>UE 3 : Harmonisation mathématique</b>	<b>3</b>		EvC		2	TP	2x1h30	2	TP	2x1h30	2	TP	2x1h30
<b>UE 4 : Harmonisation Electronique / Signal</b>	<b>3</b>		EvC		2	E TP	1h30 1h30	2	E TP	1h30 1h30	2	E TP	1h30 1h30
<b>UE 5 : Harmonisation Automatique / Mécanique</b>	<b>3</b>		EvC		3	E TP TP	1h30 1h30 1h30	3	E TP TP	1h30 1h30 1h30	3	E TP TP	1h30 1h30 1h30
<b>UE 6 : Modélisation des matériaux rigides et déformables par éléments finis ...</b>	<b>3</b>		EvC		2	TP	2x1h30	2	TP	2x1h30	2	TP	2x1h30
<b>UE 7 : Traitement et transmission de l'information</b>	<b>3</b>		EvC		2	E	2x1h30	2	E	2x1h30	2	E	2x1h30
<b>UE 8 : Travaux pratiques</b>	<b>3</b>		EvC		3	E TP TP	1h00 1h30 1h30	3	E TP TP	1h00 1h30 1h30	3	E TP TP	1h00 1h30 1h30
<b>UE 9 : Gestion de projet informatique</b>	<b>3</b>		EvC		2	E S	1h30 0h20	2	E S	1h30 0h20	2	E S	1h30 0h20
<b>UE 10 : Automates programmables</b>	<b>3</b>		EvC		2	E TP	1h30 1h30	2	E TP	1h30 1h30	2	E TP	1h30 1h30

EvC : évaluation continue ; EvT : évaluation terminale ; E : écrit ; O : oral ; TP : travaux pratiques ; M : mémoire ou rapport ; S : soutenance ; A : autre (à préciser dans les remarques)

En évaluation continue, il y a au minimum deux épreuves. S'il est précisé, le nombre d'épreuves est donné à titre indicatif

**REMARQUES** : pour les UE 3 à 8 et l'UE 10, les notes d'EvC  $\geq 10$  obtenues lors la 1<sup>ière</sup> session sont conservées pour la 2<sup>nde</sup> chance

## M1 Semestre 2 :

	Crédits affectés à l'UE	Coeff des EC	Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences										
			Evaluation initiale					RSE avec aménagement des examens			Seconde chance		
			Type de contrôle	% EvC/EvT	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.
<b>UE 1 : Anglais</b>	<b>3</b>		EvC		2	E O+A		1	O	0h15	1	O	0h15
<b>UE 2 : Comportement des structures</b>	<b>3</b>		EvC		2	E	2x1h30	2	E	2x1h30	2	E	2x1h30
<b>UE 3 : Conception mécanique</b>	<b>3</b>		EvC		2	E TP	1h30 1h30	2	E TP	1h30 1h30	2	E TP	1h30 1h30
<b>UE 4 : Actionneurs électriques</b>	<b>3</b>		EvC		2	E TP	1h30	2	E M	1h30	2	E O	1h30 0h30
<b>UE 5 : Réseaux industriels, transmission de données</b>	<b>3</b>		EvC		2	E TP	1h00	2	E O	1h00 0h30	2	E O	1h00 0h30
<b>UE 6 : Stage ou TER</b>	<b>15</b>		EvT		3	A+M+S	1h00	3	A+M+S	1h00	2	M+S	1h00

*EvC : évaluation continue ; EvT : évaluation terminale*

*E : écrit ; O : oral ; TP : travaux pratiques ; M : mémoire ou rapport ; S : soutenance ; A : autre (à préciser dans les remarques)*

*En évaluation continue, il y a au minimum deux épreuves. S'il est précisé, le nombre d'épreuves est donné à titre indicatif*

**REMARQUES** : pour les UE 1 à 5, les notes d'EvC  $\geq 10$  obtenues lors de l'évaluation initiale sont conservées pour la 2<sup>nd</sup>e chance

Pour l'UE d'anglais : A correspond à l'assiduité, émargement obligatoire ou dispositif équivalent

pour l'UE Stage ou TER :

A correspond à une note sur le travail accompli par le stagiaire, donnée en accord avec le tuteur en entreprise / laboratoire. Cette note se reporte en 2<sup>nd</sup>e chance sans modification.

Les notes sur le mémoire et/ou la soutenance obtenues lors de l'évaluation initiale sont conservées pour la 2<sup>nd</sup>e chance si elles sont  $\geq 10$ .

## MASTER mention : Automatique, robotique - Parcours 1 : Mécatronique

M2 Semestre 3 :	Crédits affectés à l'UE	Coeff des EC	Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences										
			Evaluation initiale					RSE avec aménagement des examens			Seconde chance		
			Type de contrôle	% EvC/EvT	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.
UE 1 : Anglais	3		EvC		2	E O+A		1	O	0h15	1	O	0h15
UE 2 : Culture d'entreprise	3		EvC		2	M E	- 0h30	2	M E	- 0h30	2	M E	- 0h30
UE 3 : Image et vision par ordinateur**	3		EvC		2	E TP	1h00 1h30	2	E TP	1h00 1h30	2	E TP	1h00 1h30
UE 4 : Modélisation pour la robotique**	3		EvC		2	E TP	1h00 1h30	2	E M	1h00	2	E O	1h00 0h30
UE 5 : Management de la qualité	3		EvC		2	E	2x1h00	1	E	2h00	1	E	2h00
UE 6 : Actionneurs pneumatiques, hydrauliques	3		EvC		2	E	2x1h30	2	E	2x1h30	2	E	2x1h30
UE 7 : Automatique échantillonnée	3		EvC		2	TP	2x1h30	2	TP	2x1h30	2	TP	2x1h30
UE 8 : Gestion de production	3		EvC		2	E O	1h30 0h15	2	E O	1h30 0h15	2	E E	1h30 0h30
UE 9 : Fabrication	3		EvC		2	E TP	1h30 1h30	2	E TP	1h30 1h30	2	E TP	1h30 1h30
UE 10 : Conception mécanique	3		EvC		2	E TP	1h30 1h30	2	E TP	1h30 1h30	2	E TP	1h30 1h30

EvC : évaluation continue ; EvT : évaluation terminale

E : écrit ; O : oral ; TP : travaux pratiques ; M : mémoire ou rapport ; S : soutenance ; A : autre (à préciser dans les remarques)

En évaluation continue, il y a au minimum deux épreuves. S'il est précisé, le nombre d'épreuves est donné à titre indicatif

**REMARQUES** : pour les UE 1, 3, 4, 7, 8, 9 et 10, les notes d'EvC  $\geq 10$  obtenues lors de l'évaluation initiale sont conservées pour la 2<sup>nd</sup>e chance

Pour l'UE d'anglais : A correspond à l'assiduité, émargement obligatoire ou dispositif équivalent

\*\* l'UE constitue dans son contenu et son approche une initiation à la recherche



**M2 Semestre 4 :**

	Crédits affectés à l'UE	Coeff des EC	Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences										
			Evaluation initiale					RSE avec aménagement des examens			Seconde chance		
			Type de contrôle	% EvC/EvT	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.
<b>UE 1 : TP de synthèse</b>	<b>3</b>		EvC		3	A M S	1h00	3	A M S	1h00	2	M S	1h00
<b>UE 2 : Informatique industrielle</b>	<b>3</b>		EvC		2	E TP	1h00 1h30	2	E TP	1h00 1h30	2	E TP	1h00 1h30
<b>UE 3 : Stage</b>	<b>24</b>		EvT		3	A+M+S	1h00	3	A+M+S	1h00	2	M S	1h00

*EvC : évaluation continue ; EvT : évaluation terminale*

*E : écrit ; O : oral ; TP : travaux pratiques ; M : mémoire ou rapport ; S : soutenance ; A : autre (à préciser dans les remarques)*

*En évaluation continue, il y a au minimum deux épreuves. S'il est précisé, le nombre d'épreuves est donné à titre indicatif*

**REMARQUES** : pour l'UE 2, les notes d'EvC  $\geq 10$  obtenues lors de l'évaluation initiale sont conservées pour la 2<sup>nd</sup>e chance

pour l'UE TP de synthèse (UE 1) et l'UE Stage (UE 3) :

**A** correspond à une note sur le travail accompli par l'étudiant/le stagiaire, donnée en accord avec le tuteur du TP de synthèse /du stage. Cette note se reporte en 2<sup>nd</sup>e chance sans modification.

Les notes sur le mémoire et/ou la soutenance obtenues lors de l'évaluation initiale sont conservées pour la 2<sup>nd</sup>e chance si elles sont  $\geq 10$ .

## MASTER mention : Automatique, robotique - Parcours 2 : Perception artificielle et robotique (étudiants en simple cursus)

<b>M2 Semestre 3 :</b>	Crédits affectés à l'UE	Coeff des EC	Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences										
			Evaluation initiale					RSE avec aménagement des examens			Seconde chance		
			Type de contrôle	% EvC/EvT	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.
<b>UE 1 : Anglais</b>	<b>3</b>		EvC		2	E O+A		1	0	0h15	1	O	0h15
<b>UE 2 : Culture d'entreprise</b>	<b>3</b>		EvC		2	E O E	1h00 0h30 0h30	3	E O E	1h00 0h30 0h30	3	E O E	1h00 0h30 0h30
<b>UE 11 : Optimisation, Estimation, Apprentissage**</b>	<b>3</b>		EvC		3	E	3x1h00	3	E	3x1h00	3	E	3x1h00
<b>UE 12 : Modélisation de mécanismes, machines et robots**</b>	<b>3</b>		EvC		3	A A E	- - 1h30	3	A A E	- - 1h30	1	E	1h30
<b>UE 13 : Commande des systèmes robotiques mobiles**</b>	<b>3</b>		EvC		2	E	2x1h00	2	E	2x1h00	2	E	2x1h00
<b>UE 14 : Perception multi-sensorielle**</b>	<b>3</b>		EvC		2	E	2x1h00	2	E	2x1h00	2	E	2x1h00
<b>UE 15 : Vision artificielle et machine learning</b>	<b>3</b>		EvC		3	E	3x1h00	3	E	3x1h00	3	E	3x1h00
<b>UE 16 : ROS et commande référencée capteurs**</b>	<b>3</b>		EvC		2	E	2x1h00	2	E	2x1h00	2	E	2x1h00
<b>UE 17 : Systèmes d'aide à la conduite</b>	<b>3</b>		EvC		2	E	2x1h00	2	E	2x1h00	2	E	2x1h00
<b>UE 18 : Cours d'école N°1</b>	<b>3</b>		EvC		2	E	2x1h00	2	E	2x1h00	2	E	2x1h00

*EvC : évaluation continue ; EvT : évaluation terminale*

*E : écrit ; O : oral ; TP : travaux pratiques ; M : mémoire ou rapport ; S : soutenance ; A : autre (à préciser dans les remarques)*

*En évaluation continue, il y a au minimum deux épreuves. S'il est précisé, le nombre d'épreuves est donné à titre indicatif*

**REMARQUES** : les notes d'EvC  $\geq 10$  obtenues lors de l'évaluation initiale sont conservées pour la 2<sup>nde</sup> chance

\*\* l'UE constitue dans son contenu et son approche une initiation à la recherche

Pour l'UE d'anglais : A correspond à l'assiduité, émargement obligatoire ou dispositif équivalent

Pour l'UE Modélisation de mécanismes, machines et robots : A correspond à un travail personnel

**M2 Semestre 4 :**

	Crédits affectés à l'UE	Coeff des EC	Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences										
			Evaluation initiale				RSE avec aménagement des examens			Seconde chance			
			Type de contrôle	% EvC/EvT	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.
<b>UE 4 : Stage Perception artificielle et Robotique</b>	<b>30</b>		EvT		3	A+M+S	1h00	3	A+M+S	1h00	2	M+S	1h00

*EvC : évaluation continue ; EvT : évaluation terminale*

*E : écrit ; O : oral ; TP : travaux pratiques ; M : mémoire ou rapport ; S : soutenance ; A : autre (à préciser dans les remarques)*

*En évaluation continue, il y a au minimum deux épreuves. S'il est précisé, le nombre d'épreuves est donné à titre indicatif*

**REMARQUES :** pour l'UE Stage :

**A** correspond à une note sur le travail accompli par le stagiaire, donnée en accord avec le tuteur en entreprise / laboratoire. Cette note se reporte en 2<sup>nde</sup> chance sans modification.

Les notes sur le mémoire et/ou la soutenance obtenues lors de l'évaluation initiale sont conservées pour la 2<sup>nde</sup> chance si elles sont  $\geq 10$ .

### Semestre 3 : adaptation du S3 du parcours 2 aux étudiants ingénieurs en double cursus

Les étudiants en double cursus font un choix de 4 UE parmi les 6 suivantes (UE11 à UE16). Les étudiants ingénieurs en double cursus sont ainsi dispensés au total de 6 crédits ECTS.

Pour atteindre un volume global de 24 ECTS, des notes (équivalentes à 12 ECTS) sont récupérées dans leur établissement d'origine (ISIMA, Polytech Clermont, SIGMA Clermont).

	Crédits affectés à l'UE	Coeff des EC	Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences										
			Evaluation initiale					RSE avec aménagement des examens			Seconde chance		
			Type de contrôle	% EvC/EvT	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.	Nb d'épr.	Nature des épr.	Durée des épr.
<b>UE 11 : Optimisation, Estimation, Apprentissage**</b>	<b>3</b>		EvC		3	E	3x1h00	3	E	3x1h00	3	E	3x1h00
<b>UE 12 : Modélisation de mécanismes, machines et robots**</b>	<b>3</b>		EvC		3	A A E	- - 1h30	3	A A E	- - 1h30	1	E	1h30
<b>UE 13 : Commande des systèmes robotiques mobiles**</b>	<b>3</b>		EvC		2	E	2x1h00	2	E	2x1h00	2	E	2x1h00
<b>UE 14 : Perception multi-sensorielle**</b>	<b>3</b>		EvC		2	E	2x1h00	2	E	2x1h00	2	E	2x1h00
<b>UE 15 : Vision artificielle et machine learning**</b>	<b>3</b>		EvC		3	E	3x1h00	3	E	3x1h00	3	E	3x1h00
<b>UE 16 : ROS et commande référencée capteurs**</b>	<b>3</b>		EvC		2	E	2x1h00	2	E	2x1h00	2	E	2x1h00

*EvC : évaluation continue ; EvT : évaluation terminale*

*E : écrit ; O : oral ; TP : travaux pratiques ; M : mémoire ou rapport ; S : soutenance ; A : autre (à préciser dans les remarques)*

*En évaluation continue, il y a au minimum deux épreuves. S'il est précisé, le nombre d'épreuves est donné à titre indicatif*

Remarque : \*\* l'UE constitue dans son contenu et son approche une initiation à la recherche