

11 mars
2025

**Séance
info Ba4**



8h00	RDV EPFL devant SwissTech Convention Center
8h18	Départ du metro M1 depuis Ecublens VD, EPFL direction Renens (arrivée 8h24)
8h41	Départ train Renens direction Neuchâtel
9h21	Arrivée à Neuchâtel, départ à pied pour Microcity
9h40	Arrivée à Microcity, grand auditoire (MC A1 272)
10h10	Visite Labo 1
10h40	Visite Labo 2
11h10	Visite Labo 3
11h40	Départ de Microcity à pied
12h09	Départ de la gare de Neuchâtel (Voie 3)
12h48	Départ de la gare de Renens à pied
13h15	Arrivée chez Hexagon et repas
13h50	Début visite d'entreprise
16h20	Départ de Hexagon à pied
16h45	Arrivée à Renens

Matin, Groupe 2 :

Horaires	Groupe 2-A	Groupe 2-B	Groupe 2-C
9h40	Arrivée à Microcity, grand auditoire (MC A1 272)		
10h10	AQUA	GALATEA	INSTANT-LAB - A2 282
10h40	INSTANT-LAB - A2 282	AQUA	GALATEA
11h10	GALATEA	INSTANT-LAB - A2 282	AQUA
11h40	Départ de Microcity à pied		

Merci aux organisateurs !



Simon Henein
Conseiller d'étude



Florent Cosandier
INSTANT Lab



Takoua ben Mansour
Déléguee Ba4



Inès Duranton
Déléguee Ba4



Lysiane Bourquin
Assistante
INSTANT Lab



Isabelle Schafer
Assistante
Section Microtechnique

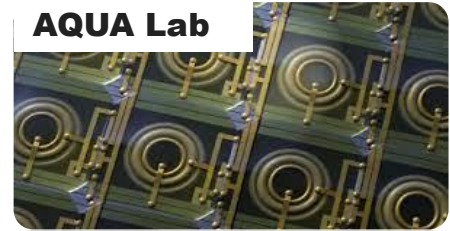


Patricia Binggeli
Assistante
Microcity

Et aux laboratoires de Microcity et Hexagon !



AQUA Lab



INSTANT Lab



Galatea Lab



IEM: One Institute on 3 campuses

EPFL
IEM
institute of **electrical**
and **micro** engineering

Geneva - Campus Biotech

- Bio- and neuroengineering (Wyss center)
- Human Brain Project
- Center for neuroprosthetics

• 420 staff
• 9 chairs
• 3880 m²

Neuchâtel - Microcity

- Microengineering and nanotechnologies

• 230 staff
• 11 chairs
• 8035 m²



IEM – Key figures



IEM covers the following major technical fields:

- Electronic Circuits and Devices
- Micro-manufacturing and Micro- and Nano-technologies
- Robotics
- IoT, Computer & Communication Engineering
- Optics, Photonics and wave engineering
- Machine learning, Information Science and Systems
- Power and Energy

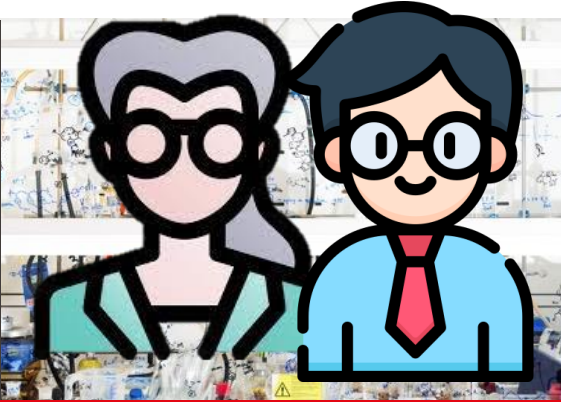
Research in IEM :

- 37 Full Professors / Associate Professors / Tenure-Track Assistant Professors
- 1 SNSF-funded Professor
- 13 Adjunct Professors
- 11 Senior Scientists
- 1 Member of the US National Academy of Engineering
- 1 Member of the American Academy of Arts & Sciences
- 1 Member of the Academia Europaea
- 2 Members of Swiss Academy of Engineering Sciences
- 25 ERC grants : 12 Advanced, 6 Consolidator and 7 Starting grants since 2008

EPFL's three missions according to the Federal Act



Education



Innovation



Research

Un Groupe de recherche



Recherche en 2023



428

LABORATOIRES
ET CHAIRES



78

GROUPES DE
RECHERCHE



13

PUBLICATIONS
PAR PROFESSEUR
À TEMPS PLEIN EN
2023



25

CENTRES



21

INSTITUTS DE
RECHERCHE



13

CHERCHEURS DANS LES 1%
LES PLUS CITÉS DANS LEUR
DOMAINE (ANALYSE CLARIVATE)

2'926
PUBLICATIONS

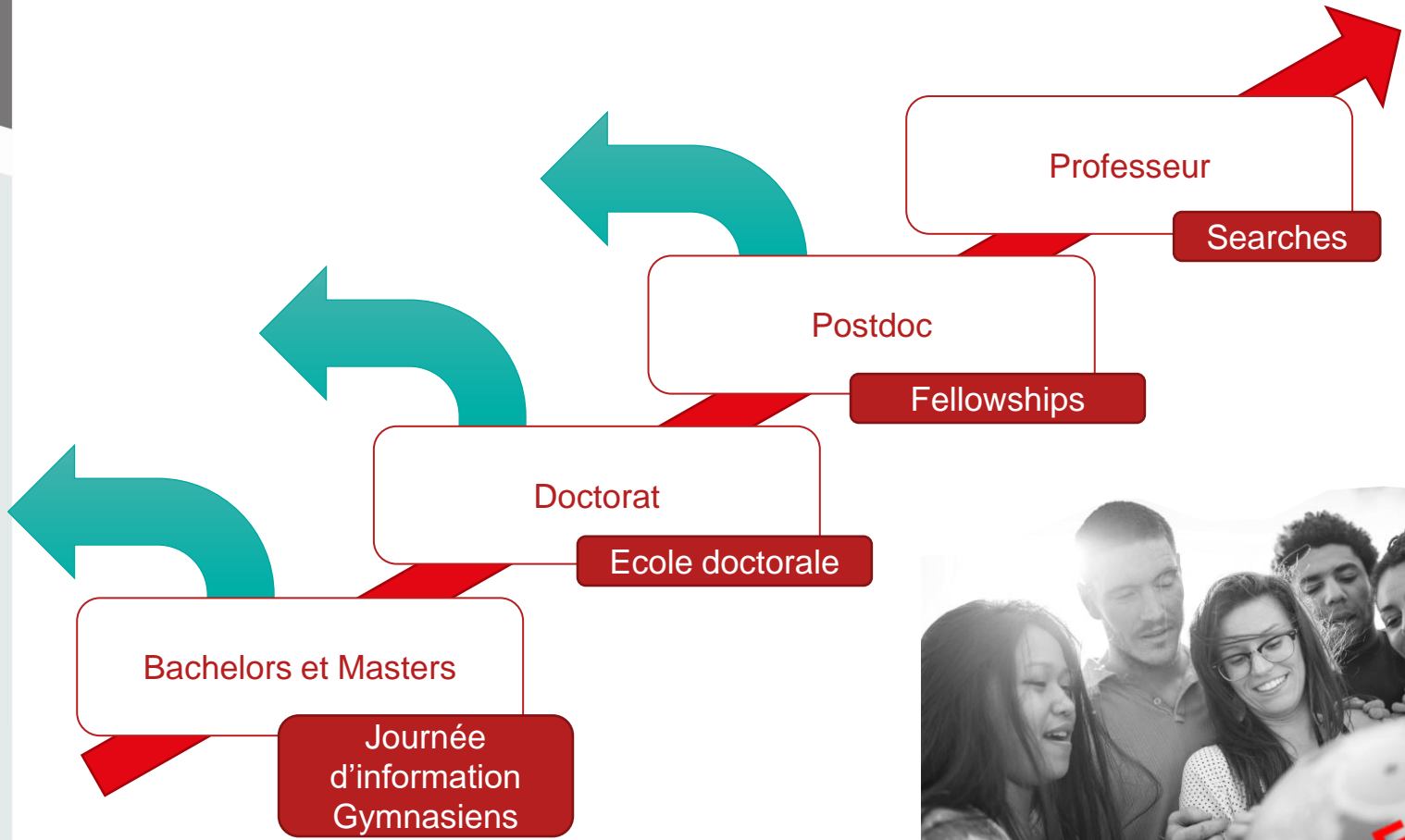
New Advanced Science Building -220 MCHF



Microcity campus – New research building 70 MCHF



Le cursus étudiant à l'EPFL



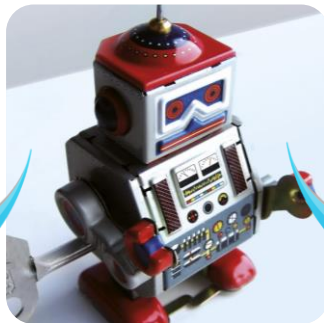
Robotics master



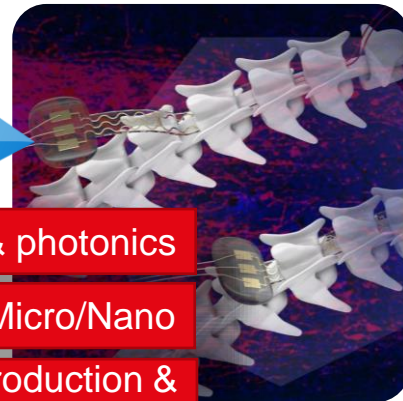
Industrial

Mobile

Medical



Microengineering master



Optics & photonics

Micro/Nano

Advanced production & manufacturing

Minors

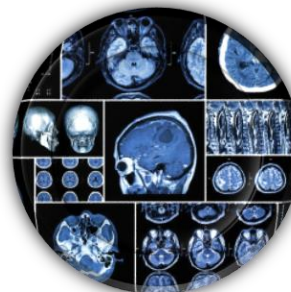
Optics & Photonics



Biomedical Technologies



Imaging



Offre master EPFL



Bachelor Microtechnique 2024-2025

Propedeutique

Fondamentaux Algèbre linéaire Analyse I, II Physique mécanique / Thermodynamique Probability and statistics for engineers	Programmation Information, calcul et communication Programmation orientée projet	Electronique Electrotechnique I, II	Mécanique Construction mécanique I, II	Materiaux Materials, from chemistry to properties	Optique	Techniques de productions et fabrication Micro / Nano	SHS 2 ECTS
--	---	---	--	---	----------------	--	----------------------

2^{ème} année

Analyse III, IV Analyse numérique Physique Electromagnétisme Eléments de statistiques pour les data sciences	Microcontrôleurs Systèmes logiques	Electronique I, II	Mise en œuvre des matériaux durables I, II Conception de mécanismes I, II Stage d'usinage				4 ECTS
---	---------------------------------------	--------------------	---	--	--	--	--------

3^{ème} année

Signaux et systèmes I, II	Automatique et commande numérique Systèmes embarqués et robotique	Circuits et systèmes électroniques Actionneurs et systèmes électromagnétiques I, II	Capteurs	Ingénierie optique	Manufacturing technologies Microfabrication technologies Microfabrication practicals		4 ECTS
---------------------------	--	--	----------	--------------------	--	--	--------

 **Automne**

2x3 ECTS

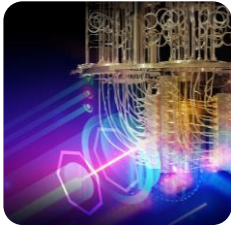
Options 3^{ème}

Physique des Composants Semiconducteurs	Mécanismes pour environnements extrêmes	Advanced Microfabrication practicals
La science quantique – une vision singulière	Architecture software	Introduction to Bioengineering
Analyse matricielle	Wireless sensor practicals	

Options Bachelor

Physique des Composants Semiconducteurs	La science quantique – une vision singulière	Analyse matricielle	Architecture software	Introduction to Bioengineering	Mécanismes pour environnements extrêmes	Wireless sensor practicals (40 places)	Advanced Microfabrication practicals (12-15 places)
--	--	---------------------	-----------------------	--------------------------------	---	---	--

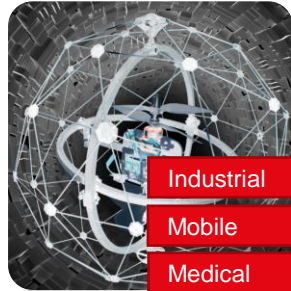
Quantum science master



Optics & Photonics



Robotics master



Industrial

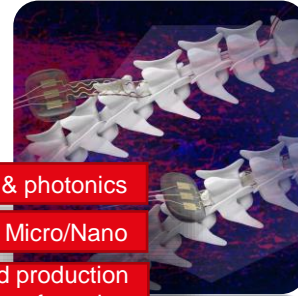
Mobile

Medical

Biomedical Technologies



Microengineering master

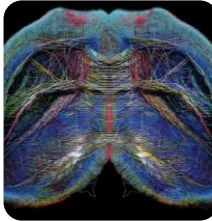


Optics & photonics

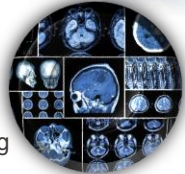
Micro/Nano

Advanced production & manufacturing

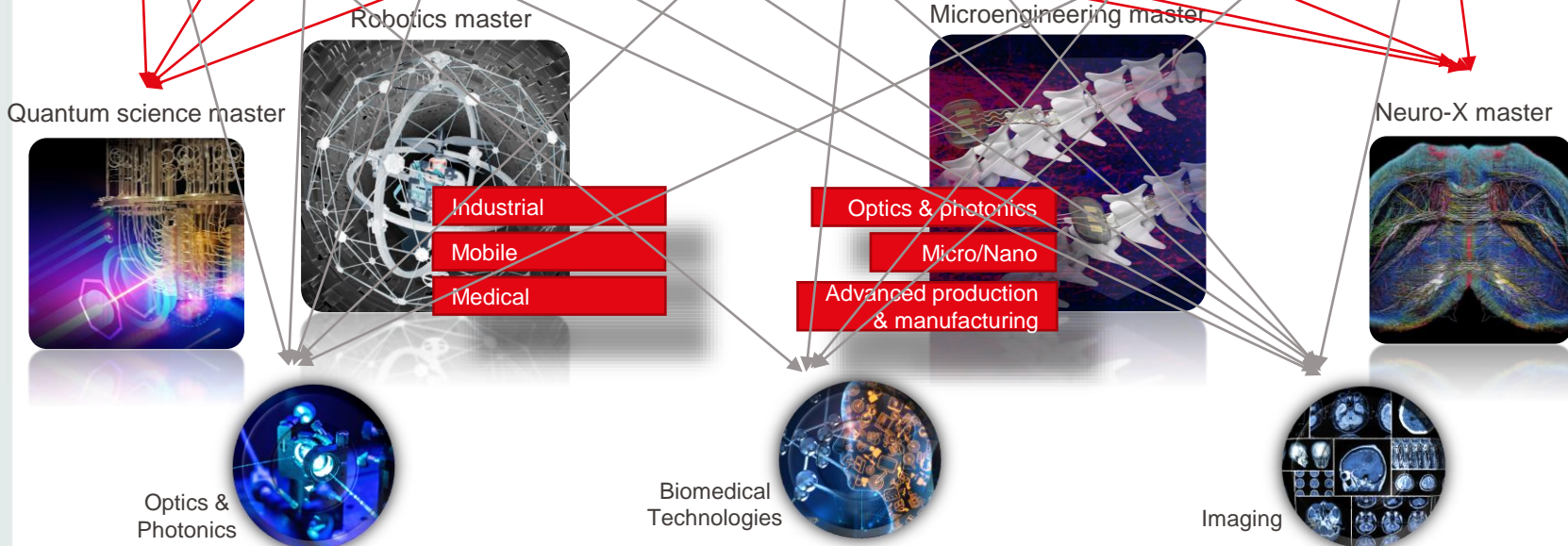
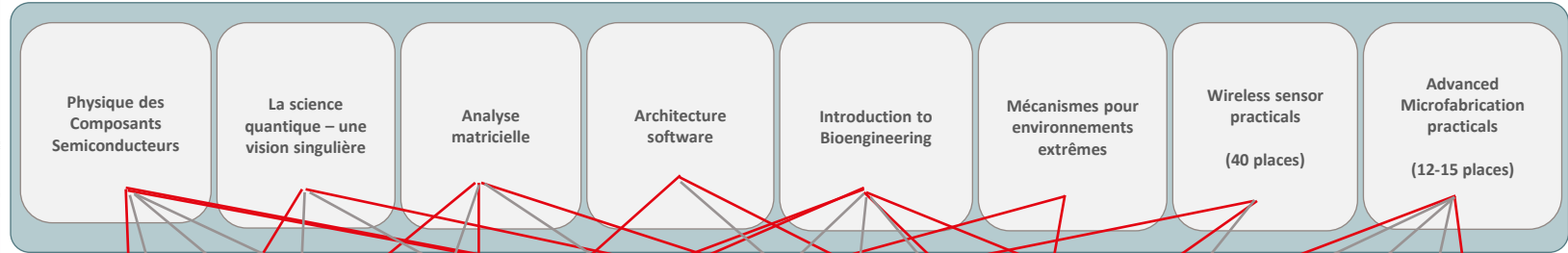
Neuro-X master



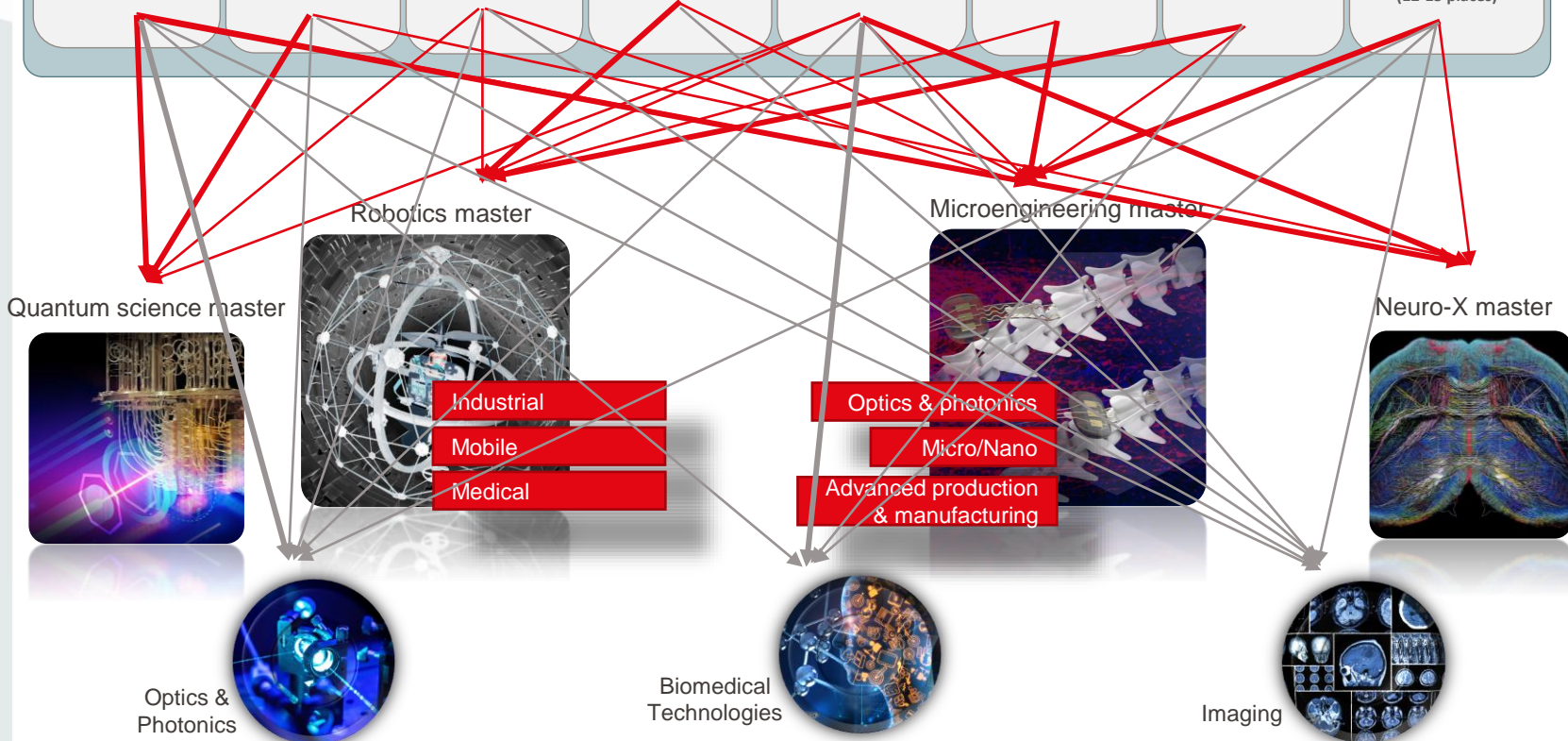
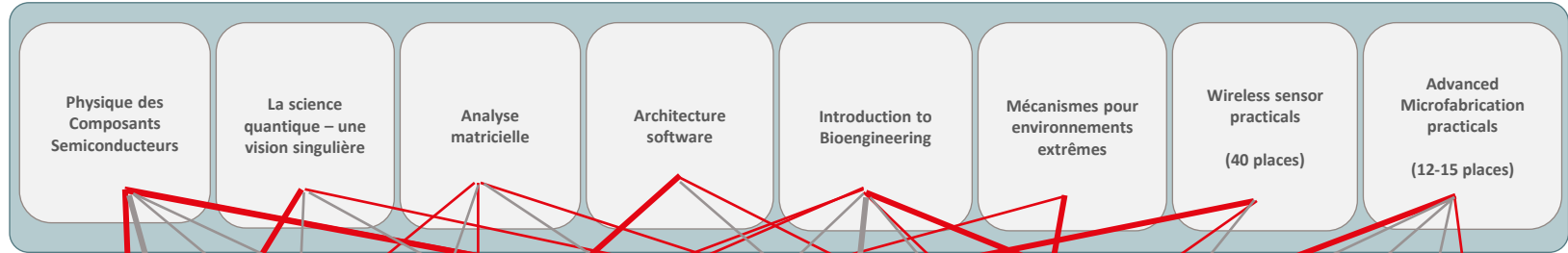
Imaging



Options Bachelor



Options Bachelor



Bloc 3 "Systèmes et commande"									21
MICRO-313/314	Actionneurs et systèmes électromagnétiques I, II	Perriard/Köchli + Perriard/Köchli/Hodde	2			2	1	2	7
ME-326	Automatique et commande numérique	Karimi + Salzmann	4	1	1				6
MICRO-310(a)	Signaux et systèmes I (pour MT)	Unser	2	2					4
MICRO-311(a)	Signaux et systèmes II (pour MT)	Vandergheynst				2	2		4
Bloc 4 "Électronique et photonique"									15
EE-336	Circuits et systèmes électroniques	Ionescu	2	1					3
MICRO-321(a)	Ingénierie optique (pour MT)	**** Martin + Achouri/Santschi	2	1	3				6
MICRO-315	Systèmes embarqués et robotique	Mondada				2		4	6
Bloc 5 "Produits et production"									15
MICRO-330	Capteurs	Boero/Shea				5			5
MICRO-301	Manufacturing technologies	Bellouard/Subramanian + Bellouard				2	1	1	4
MICRO-332	Microfabrication practicals	Brugger/Sayah			2				2
MICRO-331	Microfabrication technologies	Brugger/Lacour S.	4						4
Groupe 1 "Cours à options"									6
MICRO-371	Architecture software	Ingram/Silva				2	1		3
MICRO-372	Mécanismes avancés pour environnements extrêmes	Cosandier				2	1		3
MICRO-373	Advanced microfabrication practicals	Brugger, Bertsch, Benea-Chelmus, Sayah						3	3
EE-526	Introduction to bioengineering	Maerkl				2	1		3
MICRO-444	La science quantique : une vision singulière	Besse				3			3
MICRO-312	Physique des composants semi-conducteurs	Besse	3						3
MICRO-333	Wireless sensor practicals	Subramanian						3	3
EE-312	Analyse matricielle	Vandergheynst				2	2		4
Bloc 6 "SHS et MGT transversal"									8
HUM/MGT-nnn	SHS : Cours à choix I selon Plan d'études SHS & MGT	Divers enseignants						2	
HUM/MGT-nnn	SHS : Cours à choix II selon Plan d'études SHS & MGT	Divers enseignants						2	
HUM/MGT-nnn	SHS : Cours à choix III selon Plan d'études SHS & MGT	Divers enseignants	2						2
HUM/MGT-nnn	SHS : Cours à choix IV selon Plan d'études SHS & MGT	Divers enseignants				2			2
Total des crédits du Cycle Bachelor									59
									61

Préparez-vous et étudier les fiches de cours ...

Advanced microfabrication practicals

[Download the coursebook \(PDF\)](#)

MICRO-373 / 3 credits

Teacher(s): [Benea-Chelmus Ileana-Cristina](#), [Bertsch Arnaud](#), [Brugger Jürgen](#), [Sayah Abdeljalil](#)

Language: English

Withdrawal: It is not allowed to withdraw from this subject after the registration deadline.

Remark: Inscription auprès de la section

Summary

This TP allows for in-depth training on advanced micro and nanofabrication methods in a clean-room environment for selected applications, gain deeper knowledge in MEMS/NEMS processes, work in a small group together with PhD students/postdocs during 14 weeks touching all aspects of a microprocess.

Content

This TP will be done in small groups. Each group chooses one topic. Currently we have 2 topics offered for spring 2024:

Topic 1: **Fabrication, testing and validation of an integrated photonic chip on silicon on insulator/silicon nitride** (can be ring resonators, Bragg

Show more ▼

In the programs

Microengineering

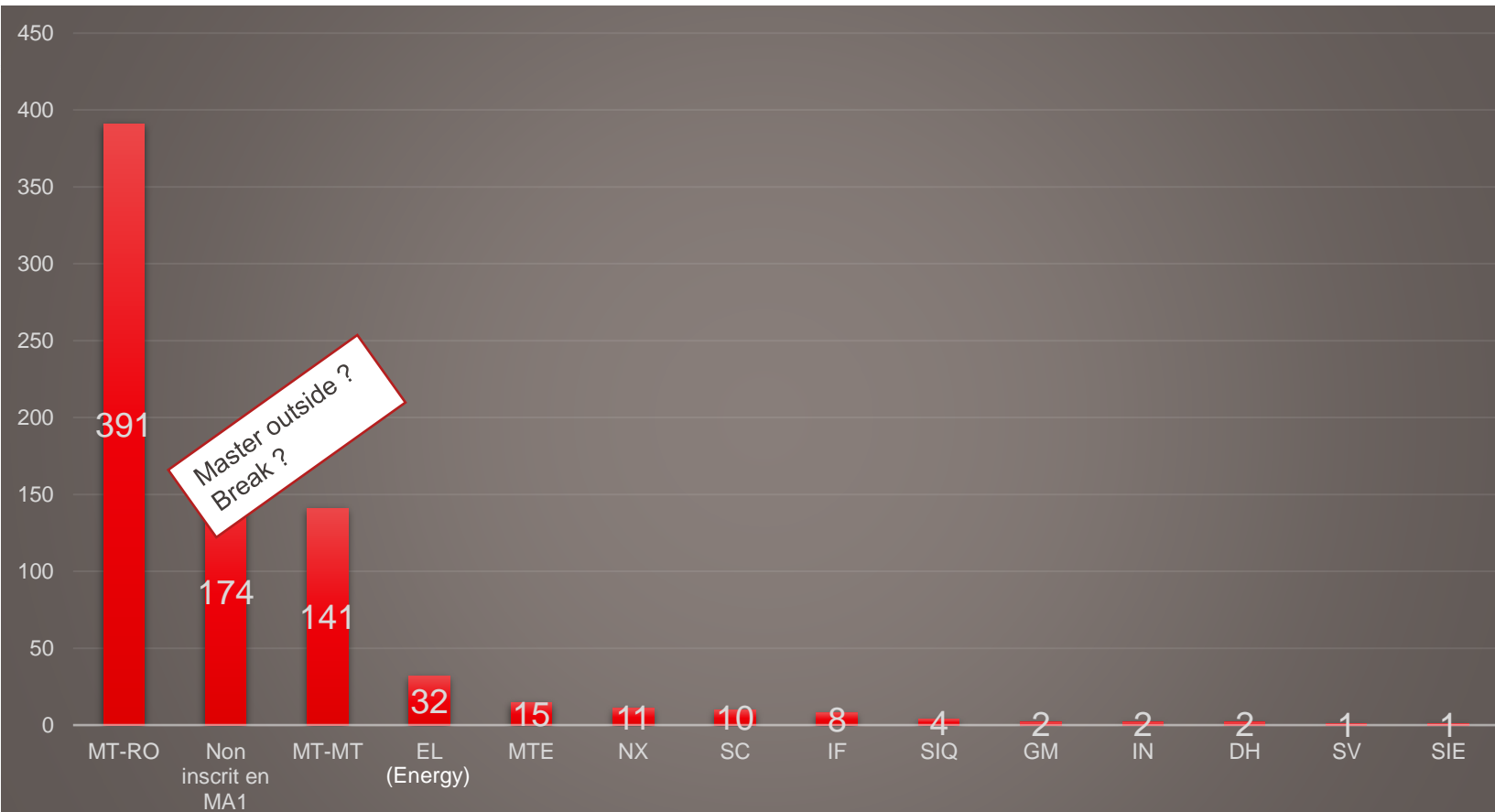
2023-2024 Bachelor semester 6

- **Semester:** Spring
- **Number of places:** 15
- **Exam form:** During the semester (summer session)
- **Subject examined:** Advanced microfabrication practicals
- **Practical work:** 3 Hour(s) per week x 14 weeks
- **Practical work:** 3 Hour(s) per week x 14 weeks
- **Practical work:** 3 Hour(s) per week x 14 weeks
- **Practical work:** 3 Hour(s) per week x 14 weeks

Reference week

	Mo	Tu	We	Th	Fr
8-9					
9-10					
10-11					
11-12					

Master studies after MT Bachelor 2019 -2023



Rappel: Prérequis obligatoires de 2^{ème} année

Les cours de deuxième année suivants doivent être suivis dans le bon ordre.

En particulier, les étudiants qui obtiennent la propédeutique après le semestre d'automne et qui poursuivent en BA4 :

- **Conceptions de mécanismes I, II**
- **Electronique I, II**
- **Mise en oeuvre des matériaux I, II**
- **Systèmes logiques / Microcontrôleurs**

Il est fortement recommandé de suivre « Analyse III » avant « Analyse IV », mais il n'y a pas de prérequis obligatoire

Rappel: Prérequis obligatoires de 3^{ème} année

Les cours de 3^{ème} année suivants ne peuvent être pris que si les matières de 2^{ème} année listées ont été réussies:

- **Automatique et commandes numériques** : Analyse IV
- **Signaux et systèmes I (pour MT)**: Analyse III, IV, Analyse numérique et optimisation, Eléments de statistiques pour les data sciences.
- **Signaux et systèmes II (pour MT)**: Signaux et systèmes I, Analyse III, IV, Analyse numérique et optimisation, Eléments de statistiques pour les data sciences.
- **Ingénierie optique**: Physique générale : électromagnétisme
- **Systèmes embarqués et robotique**: Systèmes logiques, Microcontrôleurs
- **Capteurs**: Physique générale : électromagnétisme

Cours à option du groupe 1 :

- **Mécanismes avancés pour environnements extrêmes**: Conception de mécanismes I & II
- **Advanced microfabrication practicals**: Microfabrication practicals, Microfabrication technologies

Les prérequis ne sont appliqués que si le bloc qui les contient est non validé (moyenne du bloc inférieure à 4,0). Ils ne seront pas appliqués si la durée maximale autorisée pour l'obtention du bachelor est atteinte dans l'année en cours.

Rappel: Conditions de réussite du cycle Bachelor

Un **bloc est réussi** (et dès lors tous les crédits associés avec ce bloc sont acquis) lorsque toutes les matières qu'il contient ont été examinées au moins une fois et que la **moyenne pondérée du bloc est égale ou supérieure à 4,00**.

Pour **réussir le cycle Bachelor**, un étudiant doit :

- avoir acquis **au moins 60 crédits à la fin du quatrième semestre** après la réussite du cycle propédeutique ;
- avoir acquis **tous les crédits requis à la fin du huitième semestre** après la réussite du cycle propédeutique.
- Les **matières échouées** (note finale inférieure à 4,00) dans un bloc ou groupe échoué ne peuvent **être répétées qu'une seule fois**, durant l'**année académique qui suit l'examen échoué**.
- Les matières réussies (note finale égale ou supérieure à 4,00) et les matières échouées dans un bloc ou groupe réussi **ne peuvent pas être répétées**.

Viser la suffisance n'est pas une bonne idée ...

Bloc 2		36	36	3.74
Analog circuits and systems - (Enz)	07.2022	4	4	M 3.25
Circuits et systèmes électroniques - (Ionescu, Kayal)	02.2024	4	M 4	M 3
Conception de mécanismes I - (Briand, Shea)	02.2023	6	6	M 3.5
Conception de mécanismes I - (Briand, Shea)	02.2024	6	6	M 4
Conception de mécanismes II - (Henein)	07.2023	6	6	M 4.25
Electronique I - (Meinen, Koukab)	02.2024	4	4	M 3
Electronique I - (Meinen, Koukab)	02.2023	4	4	M 3.25
Electronique II - (Meinen, Koukab)	07.2023	4	4	M 3
Electronique II - (Meinen, Koukab)	07.2023	3	3	M 5
Microcontrôleurs - (Schmid)	07.2022	3	3	M 3.25
Microcontrôleurs - (Schmid)	07.2022	3	3	M 4.25
Mise en oeuvre des matériaux I - (Stuer, Klok)	02.2023	3	3	M 4.25
Mise en oeuvre des matériaux II - (Stuer, Logé, Bourban)	07.2023	3	3	M 3.5
Mise en oeuvre des matériaux II - (Stuer, Logé, Bourban)	07.2023	3	3	M 3.5
Systèmes logiques (pour MT) - (Schmid)	02.2023	3	3	M 4.25

Rappel: Etudiant.e.s en mobilité (45)

Synthèse des équivalences 3^{ème} année Bachelor Microtechnique (34 ECTS sur 61 exigés):

Merci de modifier les listes déroulantes à côté des cours Bachelor Microtechnique ci-dessous selon le niveau d'équivalence identifié par vos soins (Veuillez étudier les fiches de cours et les objectifs d'apprentissage correspondants dans les hyperliens)

- 80** : Equivalence sur 80% ou plus de la matière du cours
- 50** : Equivalence sur 50% ou plus de la matière du cours
- X** : Pas de cours équivalent proposé par l'Université hôte

(Si le nombre de crédits ECTS du cours équivalent ne remplit pas la charge minimale, merci d'indiquer 50% même si le contenu du cours propose 80% ou plus d'équivalence sur le contenu).
 Si une grande majorité des équivalences ne sont pas réalisables dans l'université hôte, la section se réserve le droit de refuser l'année d'échange ou d'exiger le rattrapage de certains cours au retour de l'échange. Une discussion au cas par cas reste cependant possible.

	Niveau d'équivalence
Bloc 3 : «Systèmes et commande» (14 ECTS sur 21 exigés) Minimum 4 ECTS pour Actionneurs et systèmes électromécaniques (2/3) Minimum 4 ECTS pour Automatique et systèmes de commande (2/3) Minimum 6 ECTS pour Systèmes de commande (2/3)	
Bloc 4 : «Systèmes de commande» (14 ECTS sur 21 exigés) Minimum 4 ECTS pour Actionneurs et systèmes électromécaniques (2/3) Minimum 4 ECTS pour Automatique et systèmes de commande (2/3) Minimum 6 ECTS pour Systèmes de commande (2/3)	
Bloc 5 : «Systèmes de commande» (14 ECTS sur 21 exigés) Minimum 4 ECTS pour Actionneurs et systèmes électromécaniques (2/3) Minimum 4 ECTS pour Automatique et systèmes de commande (2/3) Minimum 6 ECTS pour Systèmes de commande (2/3)	
Bloc 6 : «SHS»: 4 ECTS sont fortement recommandés	Nombre de crédits SHS prévus : X

Semestre d'automne, nombre de crédits prévus :

Liste des cours avec équivalences à 50% ou plus pour le semestre d'automne

Veuillez lister ci-dessous les cours que vous prévoyez de prendre durant le semestre d'automne, avec un hyperlien vers le descriptif du cours **et indiquer en détail le cours équivalent de la matière de 3^{ème} année MT listés ci-dessus.**

Cours N°1
 Nom du cours:

Description détaillée des objectifs du cours :

Niveau d'équivalence selon votre analyse: 50

Description détaillée des objectifs du cours :

Cours N°3
 Nom du cours: Code du cours :

Lien internet du cours :

ECTS: Code du cours Bachelor MT équivalent:

Niveau d'équivalence selon votre analyse: 50

Description détaillée des objectifs du cours :

Pour éviter trop de changements et d'échanges d'e-mails avant le début de votre échange, merci de choisir le bon moment pour soumettre le formulaire de validation des cours

Un regroupement des étudiants d'une même destination d'échange sur les choix de cours à équivalence et fortement recommandé

TP d'usinage - EPFL

Organisation

- **Durée** : 4 jours (3 jours d'usinage + 1 jour d'ajustement/assemblage)
- **Encadrement** : ateliers mécaniques professionnels sous la supervision du personnel de la PAT (Plateforme Ateliers Techniques) et du SPOT
- **Planning journalier** :
 - **08:00 - 09:30** : 2 périodes
 - **09:30 - 10:00** : pause
 - **10:00 - 11:30** : 2 périodes
 - **11:30 - 12:30** : pause repas
 - **12:30 - 14:00** : 2 périodes
 - **14:00 - 14:30** : pause
 - **15:00 - 16:30** : 2 périodes

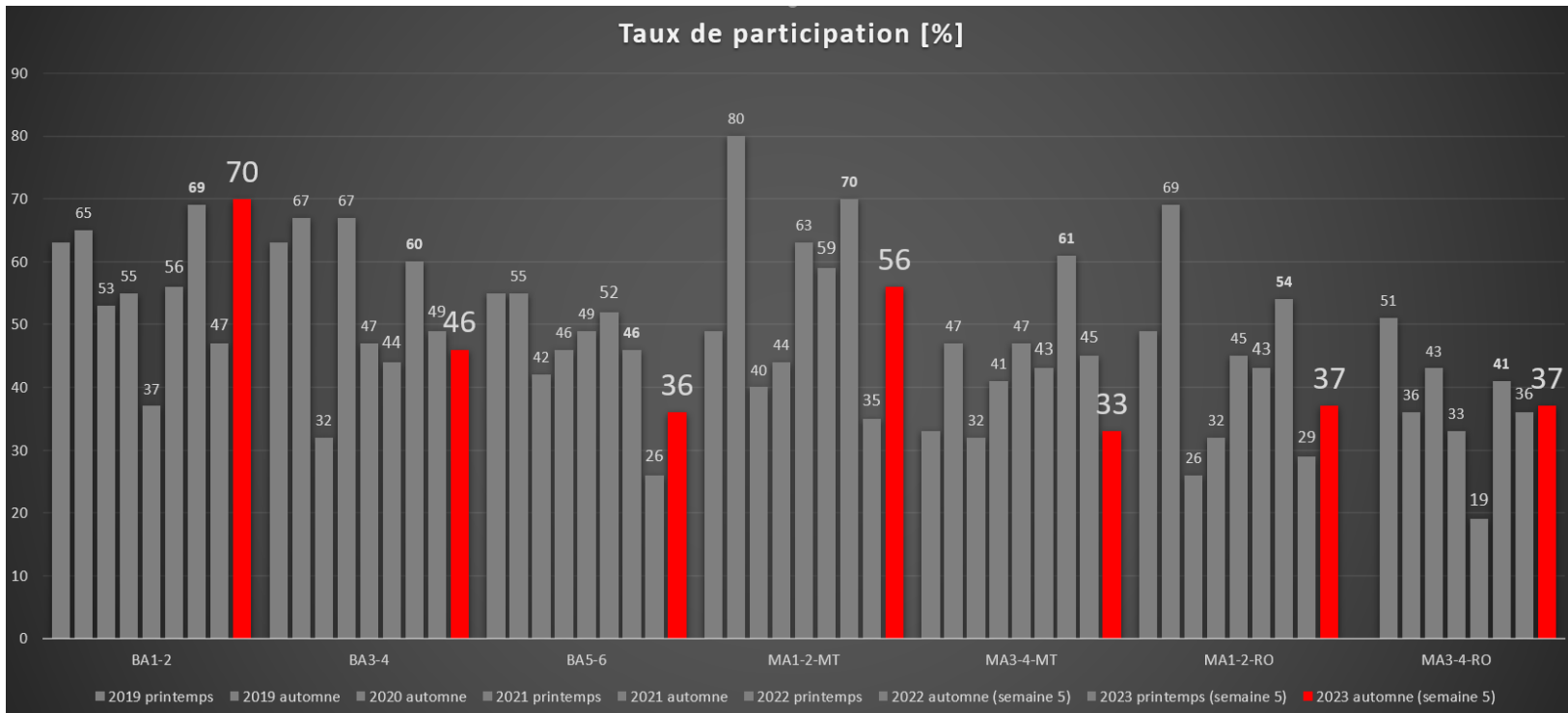
Calendrier

- **Groupe pilote (24 étudiant.es)** : ~~lundi 24 au jeudi 27 mars 2025~~
- **Groupe 2** : lundi 07 au jeudi 10 juillet 2025
- **Groupe 3** : jeudi 10 au mardi 15 juillet 2025
- **Groupe 4** : mardi 15 au vendredi 18 juillet 2025
- **Groupe 5** : lundi 25 au jeudi 28 août 2025
- **Groupe 6** : jeudi 28 août au mardi 02 septembre 2025
- **Groupe 7** : mardi 02 au vendredi 05 septembre 2025
- **Groupe 8** : vendredi 05 au mercredi 10 septembre 2025

14 – 17 avril

Chaque groupe sera subdivisé en **4 sous-groupes de 6 étudiant.es**, répartis dans les ateliers suivants :

- **ATME** (Institut de Génie Mécanique) – ME C0 404.2
- **ATMX** (Institut des Matériaux) – MXE 121
- **ATPR** (Institut de Production et Robotique) – ELH 120
- **SPOT** (Student Prototyping and Outreach Tank) – DLLEL 0 12



Evaluations des cours

- Votre avis est essentiel pour aider les enseignants de la section Microtechnique à améliorer, de manière continue, leur enseignement.
- Seul un taux de réponse élevé donne une information représentative et utile.
- Vos évaluations (et recommandations constructives) ont un réel impact sur l'enseignement, pour identifier les éventuels problèmes et envisager des solutions.

Présence en cours

- Exploitez du mieux que vous pouvez le **mode d'enseignement présentiel** pour profiter des interactions avec les enseignants et les assistants.
- Profitez des infrastructures qu'offre l'Ecole.
- Profitez des enregistrements en ligne pour **réviser, rattraper, approfondir** vos connaissances.
- Les enseignants se réjouissent de vous voir nombreux en classe pour avoir la meilleure dynamique et pédagogie d'enseignement possible

MICROENGINEERING

[Home](#)

[About](#)

[BSc in Microengineering](#)

[MSc of Science](#)

[PhD Studies](#)

[Contact](#)

Prototyping Sports Enhancing Sustainability

smt.epfl.ch

In the latest edition of the graduate course "Innovation and Entrepreneurship in Engineering," students across many disciplines at EPFL tackled prototyping challenges at the intersection of sports and technology.

[Read more](#)



Infos et bureau de la section MT

Le secrétariat (BM1136) est à votre disposition tous les jours de 8h à 14h non-stop pour les questions administratives :

- [Isabelle Schafer](#) (assistante administrative)

Pour les questions de **Cursus et plans d'études**, merci de prendre rendez-vous avec

- [Sebastian Gautsch](#) (adjoint)

Q & A

Bonne suite de visite et bon succès pour la suite de vos études Bachelor Microtechnique !!!

Matin, Groupe 2 :

Horaires	Groupe 2-A	Groupe 2-B	Groupe 2-C
9h40	Arrivée à Microcity, grand auditoire (MC A1 272)		
10h10	AQUA	GALATEA	INSTANT-LAB - A2 282
10h40	INSTANT-LAB - A2 282	AQUA	GALATEA
11h10	GALATEA	INSTANT-LAB - A2 282	AQUA
11h40	Départ de Microcity à pied		

Après-midi, Groupe 1 :

Horaires	Groupe 1-A	Groupe 1-B	Groupe 1-C
13h10	Arrivée à Microcity, grand auditoire (MC A1 272)		
13h40	AQUA	GALATEA	INSTANT-LAB - A2 282
14h20	INSTANT-LAB - A2 282	AQUA	GALATEA
15h00	GALATEA	INSTANT-LAB - A2 282	AQUA
15h40	Départ de Microcity à pied		