

## Plan d'études

### Systèmes de communication 2024-25

#### Bloc "Projets et SHS"

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits								
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialis.	En	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I				
	<b>Research project in communication systems II</b>																		
E	COM-416	SC	Profs divers							2h						2h	Eté Hiv	Pendant le semestre	12
	<b>SHS : Introduction au projet SHS</b>																		
																	Hiv		3
	<b>SHS : Projet SHS</b>																		
																	Eté		3

#### Groupe 1

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits								
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialis.	En	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I				
	<b>Advanced probability and applications</b>																		
E	COM-417	SC	Shkel							4h	2h						Hiv	Ecrit	8
	<b>Algorithms II</b>																		
E	CS-450	IN	Kapralov Svensson							4h	3h						Hiv	Ecrit	8
	<b>Cryptography and security</b>																		
E	COM-401	SC	Vaudenay							4h	2h						Hiv	Ecrit	8
	<b>Distributed algorithms</b>																		
E	CS-451	SC	Guerraoui							2h	1h	3h					Hiv	Ecrit	8
	<b>Information security and privacy</b>																		
E	COM-402	IN	Payer							3h	1h	2h					Hiv	Ecrit	8
	<b>Information theory and coding</b>																		
E	COM-404	SC	Telatar							4h	2h						Hiv	Ecrit	8
	<b>Machine learning</b>																		
E	CS-433	IN	Flammarion Jaggi							4h	2h	2h					Hiv	Ecrit	8
	<b>Mobile networks</b>																		
E	COM-405	SC	Al Hassanieh							3h	2h	2h					Hiv	Ecrit	8
	<b>Modern digital communications: a hands-on approach</b>																		
E	COM-430	SC	Chiurtu							2h	2h						Hiv	Pendant le semestre	8
	<b>Statistical signal and data processing through applications</b>																		
E	COM-500	SC	Ridolfi							3h	2h						Eté	Ecrit	8
	<b>TCP/IP networking</b>																		
E	COM-407	SC	Nikolopoulos							2h	2h	2h					Hiv	Ecrit	8

#### Groupe 2 : Options

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits								
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialis.	En	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I				
	<b>Advanced compiler construction</b>																		
E	CS-420	IN	Schinz							2h		2h					Eté	Pendant le semestre	6
	<b>Advanced computer architecture</b>																		
E	CS-470	IN	Ienne							3h	2h						Eté	Ecrit	8
	<b>Advanced computer graphics</b>																		
E	CS-440	IN								2h	1h	1h	1h				Eté	Pendant le semestre	6

E	<b>Advanced cryptography</b> COM-501	SC	Vaudenay		2h 2h		Eté	Ecrit	6
E	<b>Advanced multiprocessor architecture</b> CS-471	IN	Falsafi	4h	8h		Hiv	Pendant le semestre	8
E	<b>Advanced operating systems</b> CS-477	IN	Kashyap	2h 1h 2h			Hiv	Ecrit	6
E	<b>Advanced topics on privacy enhancing technologies</b> CS-523	IN	Stadler Troncoso		3h 1h	2h	Eté	Ecrit	8
E	<b>AI product management</b> CS-500	IN	Kaboli Zamir	2h 2h	3h		Hiv	Pendant le semestre	6
E	<b>Applied biomedical signal processing</b> EE-512	EL	Lemay	2h	2h		Hiv	Ecrit	4
E	<b>Applied biostatistics</b> MATH-493	MA	Goldstein		2h 2h		Eté	Pendant le semestre	5
E	<b>Applied data analysis</b> CS-401	SC	Brbic	2h	2h		Hiv	Ecrit	8
E	<b>Automatic speech processing</b> EE-554	EL	Magimai Doss	2h 2h			Hiv	Ecrit	4
E	<b>Basics of mobile robotics</b> MICRO-452	MT	Mondada	1h	1h 2h		Hiv	Ecrit	4
E	<b>Bioimage informatics</b> BIO-410	SV	Sage Seitz		2h	2h	Eté	Ecrit	4
E	<b>Causal inference</b> MGT-416	MTE	Kiyavash		2h 1h		Eté	Pendant le semestre	4
E	<b>Causal thinking</b> MATH-352	MA	Stensrud	2h 2h			Hiv	Ecrit	5
E	<b>Cellular biology and biochemistry for engineers</b> BIO-105	SV	Zufferey	2h 2h			Hiv	Ecrit	4
E	<b>Computational complexity</b> CS-524	IN	Goös	2h 2h			Hiv	Pendant le semestre	6
E	<b>Computational neurosciences: neuronal dynamics</b> NX-465	NX	Gerstner		2h 2h		Eté	Ecrit	5
E	<b>Computational photography</b> CS-413	SC	Süsstrunk		2h	2h	Eté	Pendant le semestre	6
E	<b>Computers and music</b> COM-418	SC			2h 1h		Eté	Oral	6
E	<b>Computer vision</b> CS-442	IN	Fua		2h 1h		Eté	Ecrit	6
E	<b>Concurrent computing</b> CS-453	SC	Guerraoui	2h 1h 2h			Hiv	Ecrit	6
E	<b>Data visualization</b> COM-480	SC	Vuillon		2h	2h	Eté	Pendant le semestre	6
E	<b>Decentralized systems engineering</b> CS-438	IN	Borsò-Tan Ford	2h 2h	2h		Hiv	Ecrit	8
E	<b>Deep learning</b> EE-559	EL	Cavallaro		2h 2h		Eté	Pendant le semestre	4
E	<b>Deep learning in biomedicine</b> CS-502	IN			2h 1h	2h	Eté	Pendant le semestre	6
E	<b>Deep reinforcement learning</b> CS-456	IN			2h 1h 1h		Eté	Ecrit	6
E	<b>Design technologies for integrated systems</b> CS-472	IN	De Micheli	3h	2h		Hiv	Pendant le semestre	6

E	<b>Digital education</b> CS-411	IN	Dillenbourg Jermann	2h	2h	Eté	Ecrit	6
<b>Distributed information systems</b>								
E	CS-423	SC	Aberer	2h 1h	1h		Hiv	Ecrit 6
<b>Distributed intelligent systems</b>								
E	ENG-466	SIE	Martinoli	2h	2h	1h		Hiv Oral 5
<b>Dynamical system theory for engineers</b>								
E	COM-502	SC	Thiran		3h 1h		Eté	Ecrit 6
<b>Embedded system design</b>								
E	CS-476	IN	Kluter		2h	2h		Eté Pendant le 6 semestre
<b>Ethics and law of AI</b>								
E	DH-415	DH	Rochel	2h	2h			Hiv Pendant le 4 semestre
<b>Experience design</b>								
E	CS-489	IN		2h	4h			Hiv Pendant le 6 semestre
<b>Formal verification</b>								
E	CS-550	IN	Kuncak	2h 2h	2h			Hiv Pendant le 6 semestre
<b>Foundations of probabilistic proofs</b>								
E	CS-459	IN	Chiesa	4h 1h				Hiv Pendant le 6 semestre
<b>Geometric computing</b>								
E	CS-457	IN	Pauly	3h 1h 1h				Hiv Ecrit 6
<b>Gödel and recursivity</b>								
E	MATH-483	MA	Duparc	2h 2h				Hiv Ecrit 5
<b>Image processing I</b>								
E	MICRO-511	MT	Unser Van De Ville	3h				Hiv Ecrit 3
<b>Image processing II</b>								
E	MICRO-512	MT	Sage Unser Van De Ville		3h			Eté Ecrit 3
<b>Industrial automation</b>								
E	CS-487	SC	Sommer Tournier		2h 1h			Eté Oral 3
<b>Intelligent agents</b>								
E	CS-430	IN	Faltings	3h 3h				Hiv Pendant le 6 semestre
<b>Interaction design</b>								
E	CS-486	IN	Pu		2h 1h	1h		Eté Pendant le 6 semestre
<b>Interactive theorem proving</b>								
E	CS-428	IN	Barrière Pit-Claudel		2h 1h 2h			Eté Pendant le 6 semestre
<b>Introduction to IT consulting</b>								
E	CS-491	IN	Regev		6h			Eté Oral 6
<b>Introduction to natural language processing</b>								
E	CS-431	IN	Bosselut Chappelier Rajman	2h 2h				Hiv Ecrit 6
<b>Learning in neural networks</b>								
E	CS-479	IN	Gerstner		2h 1h 1h			Eté Oral 6
<b>Learning theory</b>								
E	CS-526	IN	Macris		2h 2h			Eté Ecrit 6
<b>Machine learning for behavioral data</b>								
E	CS-421	IN	Käser		2h	2h		Eté Ecrit 6
<b>Management de projet et analyse du risque</b>								
F	MGT-427	MTE	Wieser	2h	1h			Hiv Pendant le 4 semestre
<b>Markov chains and algorithmic applications</b>								
E	COM-516	SC		2h 1h 1h				Hiv Ecrit 6
<b>Modern natural language</b>								

E	<b>processing</b> CS-552	IN	Bosselut		3h 1h	2h	Eté	Pendant le 8 semestre
E	<b>Network machine learning</b> EE-452	EL	Frossard Thanou		2h	2h	Eté	Pendant le 4 semestre
E	<b>Networks out of control</b> COM-512	SC			2h 1h		Eté	Ecrit 6
E	<b>Number theory II.c - Cryptography</b> MATH-489	MA	Jetchev		2h 2h		Eté	Ecrit 5
E	<b>Optimization for machine learning</b> CS-439	IN	Flammarion		2h 2h 1h		Eté	Ecrit 8
E	<b>Optional research project in communication Systems</b> COM-507	SC	Profs divers		2h		2h Eté Hiv	Pendant le 8 semestre
E	<b>Principles of computer systems</b> CS-522	IN	Argyrazi Candea	4h			Hiv	Pendant le 8 semestre
E	<b>Software security</b> CS-412	IN	Payer		3h 2h 1h		Eté	Ecrit 8
E	<b>Statistical mechanics and Gibbs measures</b> MATH-486	MA			2h 2h		Eté	Oral 5
E	<b>Statistical physics of computation</b> PHYS-512	PH	Erba	2h 2h			Hiv	Ecrit 4
E	<b>Statistics for data science</b> MATH-413	MA	Chandak Limnios		4h 2h		Eté	Ecrit 8
E	<b>Student seminar: security protocols and applications</b> COM-506	SC	Vaudenay		2h		Eté	Pendant le 3 semestre
E	<b>Sublinear algorithms for big data analysis</b> CS-448	IN	Kapralov		2h 1h		Eté	Pendant le 6 semestre
E	<b>System programming for Systems-on-chip</b> CS-473	IN	Kluter	2h 2h			Hiv	Pendant le 6 semestre
E	<b>Systems for data management and data science</b> CS-460	IN	Ailamaki Kerमारrec		2h 2h 2h		Eté	Ecrit 8
E	<b>Topics in software security</b> CS-510	IN	Payer	1h 1h			Hiv	Pendant le 3 semestre
E	<b>Topics in theoretical computer science</b> CS-455	IN		3h 1h			Hiv	Pendant le 6 semestre
E	<b>Virtual reality</b> CS-444	IN	Boulic		2h	1h	Eté	Pendant le 6 semestre
E	<b>Visual intelligence : machines and minds</b> CS-503	IN	Zamir		2h 1h	1h	Eté	Pendant le 6 semestre

#### Projet de Master

Cours				Master 1			Master 2			PDM Automne			PDM Printemps			Session Examen	Examen	Crédits							
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spéc.	En	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I				
<b>Engineering internship credited with Master project (master in Communication Systems)</b>																									
E	COM-597	SC	Profs divers																						
<b>Master project in Communication Systems</b>																									
E	COM-599	SC	Profs divers																						