

# GUIDE DE LA FORMATION

**Diplôme : LICENCE**

**Mention : Informatique**

**DÉPARTEMENT SCIENCES ET TECHNIQUES**

## — AU CŒUR DES SCIENCES



COUP D'ŒIL

- 4 **licences** en informatique, mathématiques, sciences de la vie et de la Terre, et physique-chimie
- 2 **masters** en sciences de l'environnement et en méthodes informatiques appliquées à la gestion d'entreprise
- La **licence** accès santé (LAS)
- Le **cycle universitaire** de préparation aux grandes Écoles (CUPGE)
- 1 **diplôme** d'études universitaires scientifiques et techniques (DEUST) contextualisé aux métiers de la mine en Nouvelle-Calédonie
- 2 **licences professionnelles** sur les ressources naturelles (prospection minière) et sur l'instrumentation de la mesure et du contrôle qualité

**2021**

## SOMMAIRE

<b>PRÉSENTATION DU DÉPARTEMENT</b>	<b>2</b>
<b>INFORMATIONS PRATIQUES</b>	<b>3</b>
4 réflexes à acquérir	3
Présentation de la Direction des Etudes et de la Vie Etudiante	4
<b>L'ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE DE TRAVAIL</b>	<b>5</b>
<b>DÉMARCHES ADMINISTRATIVES</b>	<b>6</b>
1. Inscription administrative	6
2. Inscription aux examens (inscription pédagogique) = IP	6
<b>LA BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE</b>	<b>7</b>
<b>LE CENTRE DE RESSOURCES EN LANGUES (CRL)</b>	<b>9</b>
<b>LE CALENDRIER UNIVERSITAIRE 2021</b>	<b>11</b>
<b>QUELQUES SIGLES ET ABRÉVIATIONS</b>	<b>12</b>
<b>LICENCE INFORMATIQUE</b>	<b>13</b>
Descriptif de la formation	13
Poursuite d'études	13
Insertion professionnelle (secteurs d'activités ou emplois visés)	13
exemples d'enseignements (4-5)	14
<b>PRÉSENTATION DES MAQUETTES DE FORMATION</b>	<b>15</b>
Maquette TREC 7	15
Maquette TREC 5	19
<b>DESCRIPTIF DES ENSEIGNEMENTS</b>	<b>23</b>
<b>Les enseignements transversaux</b>	<b>44</b>



## PRÉSENTATION DU DÉPARTEMENT

### Directeur

Michael MEYER : [michael.meyer@unc.nc](mailto:michael.meyer@unc.nc)

Tél : +687 290 323

### Directeur adjoint

Yvon CAVALOC : [yvon.cavaloc@unc.nc](mailto:yvon.cavaloc@unc.nc)

Tél : +687 290 261

### Responsables pédagogiques

Semestres impairs

Frédéric Flouvat : [frederic.flouvat@unc.nc](mailto:frederic.flouvat@unc.nc)

Tél : +687 290 254

Semestres pairs

Aristotelis Giannakos : [aristotelis.giannakos@unc.nc](mailto:aristotelis.giannakos@unc.nc)

### Référent TREC

Aristotelis Giannakos : [aristotelis.giannakos@unc.nc](mailto:aristotelis.giannakos@unc.nc)

### Bureau de scolarité

Marie-Pierre TUTONU

Gisèle CHAZOULE

[sp-sciences@unc.nc](mailto:sp-sciences@unc.nc)

Tél : +687 290 200

+687 290 201

### IMPORTANT :

Adressez-vous aux responsables pédagogiques :

- si vous avez une question sur l'organisation des enseignements,
- pour un problème avec l'emploi du temps,
- ou tout problème lié aux enseignements pendant le déroulement de votre année.

Adressez-vous au secrétariat pour toutes les questions administratives et de scolarité.



## INFORMATIONS PRATIQUES

### 4 REFLEXES A ACQUERIR

#### 1. Horaires du bureau de scolarité du département

**Lundi : de 13h à 17h**

**Mardi : de 13h à 17h**

**Mercredi : fermé**

**Jeudi : de 7h30 à 13h**

**Vendredi : de 7h30 à 13h**

#### 2. Tableaux d'affichage

Consultez régulièrement les panneaux d'affichage de votre secrétariat.

Vous y trouverez des informations relatives

- aux emplois du temps (et leurs modifications éventuelles)
- à la répartition des étudiants par groupe de TD
- à l'absence d'une enseignante ou d'un enseignant
- aux dates des inscriptions pédagogiques (IP)
- au calendrier des examens
- et à d'autres informations encore tout au long de l'année

#### 3. Site de l'université

<http://unc.nc/>

#### 4. Messagerie électronique de l'UNC

Pensez aussi à activer et à consulter TRÈS RÉGULIÈREMENT votre messagerie électronique étudiante qui vous donne des informations également très importantes au fil de l'année.





## L'ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE DE TRAVAIL

L'Université de la Nouvelle-Calédonie met à la disposition de ses étudiantes et étudiants et personnels des moyens informatiques, dont un Environnement Numérique de Travail, ou « ENT ». Cette plateforme permet d'avoir accès en ligne, via un point d'entrée unique et sécurisé, à un bouquet de services numériques personnalisés.

### L'ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE DE TRAVAIL :

Connectez-vous sur <https://ent.unc.nc> en utilisant l'identifiant et le mot de passe de votre compte, reçus au moment de votre inscription. Vous pouvez vous connecter via tout dispositif (ordinateur, tablette, smartphone) et depuis tout point d'accès à Internet. L'ENT est votre point d'entrée de vos services numériques, pour travailler, collaborer et communiquer. Vous y trouverez notamment :

- Vos cours en ligne via l'outil MOODLE, les portails documentaire et scientifique ;
- La possibilité de créer votre portfolio électronique avec l'outil MAHARA, pour valoriser vos connaissances, compétences, expériences, etc. ;
- Votre espace de stockage Cloud pour le travail collaboratif, qui vous permet de stocker jusqu'à 5Go de données par utilisateur, et de partager vos documents avec des personnes internes ou externes ;
- Votre emploi du temps ou votre dossier scolarité : informations administratives, gestion des absences, gestion des notes, etc. ;
- L'accès à votre messagerie électronique et votre agenda, la possibilité de demander des documents liés à votre scolarité, etc. ;
- Les actualités de la vie universitaire et toute information qui vous intéresse : sur les activités culturelles et sportives, les associations étudiantes, sur l'international, la santé, les restaurants, les bourses, les relations avec les anciens étudiants, etc. ;
- La possibilité de déposer votre CV et de consulter des offres de stages ;

Et encore bien d'autres services ! Petites annonces, tutoriaux techniques, veille numérique, etc., l'ENT est régulièrement enrichi de nouveaux contenus et fonctionnalités.

### LE DISPOSITIF D'ASSISTANCE INFORMATIQUE

En cas de difficulté technique (perte de mot de passe, panne d'un dispositif ou d'une fonctionnalité, etc.) ou de besoin d'assistance à l'utilisation des outils mis à votre disposition, vous pouvez contacter la hotline de la Direction du numérique et des systèmes d'information (DNSI) au 290 911 ou à l'adresse [911@unc.nc](mailto:911@unc.nc), en décrivant précisément votre problème.

Un ticket d'assistance sera alors créé à votre nom, qui permettra de suivre la résolution de votre demande. Des notifications d'avancement vous seront diffusées par email au fur et à mesure de son traitement.



## DÉMARCHES ADMINISTRATIVES

Au cours du 1<sup>er</sup> semestre, vous aurez à effectuer 2 inscriptions obligatoires :

### 1. INSCRIPTION ADMINISTRATIVE

Toutes les informations figurent sur le site suivant :

<https://unc.nc/formation/inscription-2/>

### 2. INSCRIPTION AUX EXAMENS (INSCRIPTION PEDAGOGIQUE) = IP

L'inscription pédagogique est obligatoire. Elle se fera après l'inscription administrative, via votre ENT.

Les dates précises seront communiquées sur le site de l'université et annoncées durant les CM. Vous devez absolument vérifier les données en allant sur le site de votre ENT.

Les dates limites d'inscription pédagogique sont impératives. Après ces dates, il sera impossible de modifier le contrat pédagogique.

Attention : ce formulaire a valeur de contrat. Tout changement doit faire l'objet d'une modification auprès du bureau de scolarité, dans les délais indiqués. Cette inscription permet l'accès aux examens.







## LE CENTRE DE RESSOURCES EN LANGUES (CRL)

Le CRL est un espace multimédia dédié à l'apprentissage, au perfectionnement et à la pratique des langues, l'anglais pour les étudiantes et étudiants UNC, le Français langue étrangère (FLE) pour les étudiantes et étudiants anglophones accueillis à l'université.

Un centre agréé pour les certifications et examens de langues

### ANGLAIS

Le CRL vient en appui aux programmes de mobilité internationale. Pour bénéficier d'un semestre d'études ou poursuivre des études en Australie ou en Nouvelle- Zélande, l'obtention du IELTS (International English Language Testing System) est obligatoire. En partenariat avec ELA (English Language Academy) – University of Auckland, le CRL prépare et organise 4 sessions par an.

Le CLES (Certificat de compétences en langues de l'enseignement supérieur) s'adresse à toutes les étudiantes et tous les étudiants inscrits en formation initiale mais en particulier aux étudiantes et étudiants inscrits en master Enseignement.

### FRANÇAIS LANGUE ETRANGERE

Le CRL est agréé pour organiser des sessions d'examens en vue de l'obtention du TCF (Test de connaissance de français). Cette certification s'adresse aux étudiantes et étudiants non francophones inscrits à l'UNC qui souhaitent connaître leur niveau de français et/ou s'inscrire dans un établissement d'enseignement supérieur français.

Les étudiantes et étudiants non francophones peuvent également passer le DELF (Diplôme d'études en langue française), DALF (Diplôme approfondi de langue française).

### AUTO-FORMATION ACCOMPAGNEE

En plus des cours de langues qui font partie intégrante du parcours LMD, le CRL propose un accès en auto-formation accompagnée pour les étudiantes et étudiants qui souhaitent améliorer leur niveau de langues. Le dispositif mis en place à cet effet permet d'acquérir plus d'autonomie dans l'apprentissage des langues et travailler à son rythme avec l'appui d'un tuteur.

Heures de tutorat proposées en anglais, en FLE, à partir de ressources diversifiées : exercices en ligne, clip, émissions radio, TV, journaux, films, etc.

Ateliers spécifiques :

- Préparations aux certifications en anglais : IELTS, CLES



- Préparations aux certifications en français : TCF, DELF/DALF, certification Voltaire
- Ateliers de conversation en anglais et en FLE
- Stages intensifs ou formations spécifiques organisés à la demande des responsables de département

Pour toute information

Centre de ressources en langues : Bat LLSH, 1<sup>er</sup> étage, L13- L14.

Contact : [crl@unc.nc](mailto:crl@unc.nc)

Tel : (+ 687) 290 450



# LE CALENDRIER UNIVERSITAIRE 2021

Calendrier 2021

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1	V											
2	S											
3	D											
4	L											
5	M											
6	M											
7	J											
8	V											
9	S											
10	D											
11	L											
12	M											
13	M											
14	J											
15	V											
16	S											
17	D											
18	L											
19	M											
20	M											
21	J											
22	V											
23	S											
24	D											
25	L											
26	M											
27	M											
28	J											
29	V											
30	S											
31	D											

- vacances LLSH
- vacances ST
- période de préparation 2nde chance
- vacances DEG
- vacances DUT
- cas DUT1 uniquement
- début semestre impair
- fin semestre impair
- début semestre pair
- fin semestre pair DUT1
- début période stage DUT2



## QUELQUES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

<b>UNC</b>	Université de la Nouvelle-Calédonie
<b>DEG</b>	Droit, économie et gestion
<b>ST</b>	Sciences et techniques
<b>LLSH</b>	Lettres, langues et sciences humaines
<b>CA</b>	Conseil d'administration
<b>CFVU</b>	Commission de la formation et de la vie universitaire
<b>CM</b>	Cours magistral
<b>TD</b>	Travaux dirigés
<b>TP</b>	Travaux pratiques
<b>UE</b>	Unité d'enseignement
<b>EC</b>	Élément constitutif
<b>CC</b>	Contrôle continu
<b>ET</b>	Examen terminal
<b>CT</b>	Contrôle terminal
<b>E.C.T.S</b>	European Credit Transfert System
<b>ECUE</b>	Élément constitutif d'unité d'enseignement
<b>S1</b>	1 <sup>er</sup> semestre
<b>S2</b>	2 <sup>e</sup> semestre
<b>ENT</b>	Espace numérique de travail
<b>IA</b>	Inscription administrative
<b>IP</b>	Inscription pédagogique
<b>AJAC</b>	Ajourné mais autorisé à composer
<b>BU</b>	Bibliothèque universitaire
<b>MCF</b>	Maître de Conférences
<b>PR</b>	Professeur d'Université
<b>PRAG</b>	Professeur Agrégé
<b>VAE</b>	Validation d'acquis de l'expérience



## LICENCE INFORMATIQUE

### DESRIPTIF DE LA FORMATION

Cette licence vise le double objectif de poursuite d'études et de formation professionnelle. Elle forme des techniciens supérieurs en informatique, et permet à certains étudiants une poursuite d'étude en master ou en école d'ingénieurs en informatique.

À l'issue de cette licence, les étudiants auront acquis une polyvalence de compétences en développement d'applications, en gestion de bases de données, en exploitation de systèmes et réseaux, et seront capables de suivre l'évolution des technologies et de transmettre leur savoir. Les enseignements alternent pour cela pratique et bases théoriques. La formation est aussi complétée par des projets tuteurés, un stage et des enseignements non disciplinaires (p.ex. anglais, gestion et communication) visant à élargir la vision des étudiants et à faciliter leur insertion dans le monde professionnel.

Au-delà de son parcours général, la licence informatique contient également un parcours MIAGE (Méthodes Informatiques Appliquées à la Gestion des Entreprises) à partir de la troisième année. Ce parcours est uniquement proposé en TREC7, et partage une partie de ses enseignements avec le parcours général. Il est destiné aux étudiants externes à la licence informatique (p.ex. BTS SIO, BTS SN, DUT MMI, DUT GEA, Licence de mathématiques ou Licence de gestion) souhaitant effectuer une poursuite d'étude en Master MIAGE. De par ces spécificités, ce parcours fait l'objet d'une gestion séparée et d'un guide pédagogique à part.

### POURSUITE D'ETUDES

Les étudiants titulaires de ce diplôme ont la possibilité de poursuivre leur cursus en école d'ingénieurs ou en master en informatique.

### INSERTION PROFESSIONNELLE (SECTEURS D'ACTIVITES OU EMPLOIS VISES)

Les principaux métiers visés par cette licence sont les suivants :

- Analyste, concepteur et développeur d'applications informatiques.
- Consultant technique.
- Architecte de systèmes d'information.
- Gestionnaire de bases de données.
- Administrateur réseau et gestionnaire de parc informatique.
- Support technique hotline micro-informatique (matériel/logiciel).
- Technicien/technicienne en production et exploitation de systèmes d'information



- Analyste-programmeur/analyste-programmeuse informatique.
- Testeur/testeuse informatique.
- Développeur/développeuse web.
- Assistant/assistante chef de projet.
- Rédacteur technique.

### EXEMPLES D'ENSEIGNEMENTS (4-5)

- Algorithmique et programmation 1 en Python
- Programmation orientée objets en Java
- Bases de données avancées
- Administration des systèmes d'exploitation
- Administration des réseaux
- Gestion de projets informatiques



## PRÉSENTATION DES MAQUETTES DE FORMATION

### MAQUETTE TREC 7

#### Semestre 1 - TREC 7

INFO-UE01A	INFO-UE01A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
25_0128	Mathématiques pour l'informatique 1	12	20		3
27_0162	Algorithme et programmation 1 en Python	12	14	14	4
63_0024	Electricité	8	12		2

INFO-UE02A	INFO-UE02A : Unité Transversale	CM	TD	TP	Coeff.
11_0351	Anglais 1 (Numérique)	6			1

et 2 options à choisir parmi la liste des enseignements transversaux

AVRDINFO-S1	AVR disciplinaire Informatique semestre 1	CM	TD	TP
25_0058	Soutien en mathématiques		14	
27_0165	Travaux Pratiques en algorithmique et programmation			14

AVRNDCEA-Sem1	AVR non disciplinaire	CM	TD	TP

#### Semestre 2 - TREC 7

INFO-UE01B	INFO-UE01B : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0171	Introduction au Web et Interface Homme/Machine	8	12	24	4,5
27_0181	Structures de données en Python	8	12	24	4,5

INFO-UE02B	INFO-UE02B : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
25_0114	Algèbre linéaire 1	26	30		3,00
27_0195	Algorithmique et programmation 2 en Python	4	6	22	4,00
63_0028	Electronique	8		18	2,00



INFO-UE03B	INFO-UE03B : Unité Transversale	CM	TD	TP	Coeff.
11_0352	Anglais 2 (Numérique)	6			1
<b>et 2 options à choisir parmi la liste des enseignements transversaux</b>					

AVRDINFO-S2	AVR disciplinaire Informatique semestre 2	CM	TD	TP
27_0168	Travaux Pratiques en algorithmique et programmation			24

AVRNDCEA-Sem2	AVR non disciplinaire	CM	TD	TP

### Semestre 3 - TREC 7

INFO-UE05A	INFO-UE05A : Unité Transversale	CM	TD	TP	Coeff.
11_0340	Anglais pour informatique		20		2
<b>et 2 options à choisir parmi la liste des enseignements transversaux</b>					

INFO-UE03A	INFO-UE03A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
25_0116	Théorie des ensembles	16	12		<b>3,00</b>
25_0126	Mathématiques pour l'informatique 2	12	18		<b>3,00</b>
27_0149	Introduction aux bases de données	10	10	10	<b>3,00</b>

INFO-UE04A	INFO-UE04A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
25_0097	Logique mathématique	16	12		<b>3,00</b>
27_0169	Systèmes d'exploitation 1	10	8	12	<b>3,00</b>
27_0170	Réseaux 1	10	10	10	<b>3,00</b>

AVRDINFO-S3	AVR disciplinaire Informatique semestre 3	CM	TD	TP
27_0196	Projet de programmation			18

AVRNDCEA-Sem3	AVR non disciplinaire	CM	TD	TP

### Semestre 4 - TREC 7



INFO-UE04B	INFO-UE04B : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0174	Bases de données avancées 1	12	12	12	4,00
27_0175	Réseaux 2	10	4	12	2,50
27_0176	Systèmes d'exploitation 2	10	8	12	2,50

INFO-UE05B	INFO-UE05B : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0183	Graphes et algorithmes	12	12	12	4,00
27_0198	Développement Web	16		32	5,00

INFO-UE06B	INFO-UE06B : Unité Transversale	CM	TD	TP	Coeff.
11_0341	Anglais pour informatique		20		2

**et 2 options à choisir parmi la liste des enseignements transversaux**

### Semestre 5 - TREC 7

INFO-UE06A	INFO-UE06A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0177	Programmation avancée et complexité	12	12	24	4,00
85_0039	Projet tuteuré 1				5,00

INFO-UE07A	INFO-UE07A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0178	Informatique embarquée	12		20	4,00
27_0185	Programmation orientée objets en Java	12	16	24	5,00

INFO-UE08A	INFO-UE08A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0180	Administration des réseaux	20		30	5,00
27_0182	Automates et langages	18	18		4,00

### Semestre 6 - TREC 7



INFO-UE07B	INFO-UE07B : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0179	Java, concurrence et réseaux	8	0	26	3,00
96_0022	Stage (Recherche, entreprise ou enseignement)- 12 semaines minimum				6,00

INFO-UE08B	INFO-UE08B : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0186	Administration des systèmes d'exploitation	10		14	2,00
27_0187	Bases de données avancées 2	14	16	10	4,00
27_0197	Introduction à l'analyse de données	20	20		3,00

INFO-UE12B	INFO-UE12B : Unité Transversale	CM	TD	TP	Coeff.
11_0463	Anglais pour informatique		20		2

et 2 options à choisir parmi la liste des enseignements transversaux

### Semestre 7 - TREC 7

INFO-UE09A	INFO-UE09A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0130	Génie logiciel	10	10	10	3,00
27_0189	Logique et Programmation logique	12	12	12	3,00
27_0190	Java, micro services et web	10		20	3,00

INFO-UE10A	INFO-UE10A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0199	Gestion de projets informatiques	14		16	3,00
85_0040	Projet tuteuré 2				6,00

INFO-UE11A	INFO-UE11A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0192	Analyse exploratoire des données	20	20		3,00
27_0193	Décidabilité et Théorie de la complexité	14	14		2,00
27_0194	Traitement d'images	14	12	14	4,00

### MAQUETTE TREC 5

### Semestre 1 - TREC 5



INFO-UE01A	INFO-UE01A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
25_0128	Mathématiques pour l'informatique 1	12	20		3
27_0162	Algorithme et programmation 1 en Python	12	14	14	4
63_0024	Electricité	8	12		2

INFO-UE02A	INFO-UE02A : Unité Transversale	CM	TD	TP	Coeff.
11_0351	Anglais 1 (Numérique)	6			1

et 2 options à choisir parmi la liste des enseignements transversaux

INFO-UE03A	INFO-UE03A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
25_0116	Théorie des ensembles	16	12		3,00
25_0126	Mathématiques pour l'informatique 2	12	18		3,00
27_0149	Introduction aux bases de données	10	10	10	3,00

INFO-UE04A	INFO-UE04A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
25_0097	Logique mathématique	16	12		3,00
27_0169	Systèmes d'exploitation 1	10	8	12	3,00
27_0170	Réseaux 1	10	10	10	3,00

### Semestre 2 - TREC 5

INFO-UE01B	INFO-UE01B : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0171	Introduction au Web et Interface Homme/Machine	8	12	24	4,5
27_0181	Structures de données en Python	8	12	24	4,5

INFO-UE02B	INFO-UE02B : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
25_0114	Algèbre linéaire 1	26	30		3,00
27_0195	Algorithmique et programmation 2 en Python	4	6	22	4,00



63_0028	Electronique	8		18	2,00
---------	--------------	---	--	----	------

INFO-UE03B	INFO-UE03B : Unité Transversale	CM	TD	TP	Coeff.
11_0352	Anglais 2 (Numérique)	6			1

et 2 options à choisir parmi la liste des enseignements transversaux

INFO-UE04B	INFO-UE04B : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0174	Bases de données avancées 1	12	12	12	4,00
27_0175	Réseaux 2	10	4	12	2,50
27_0176	Systèmes d'exploitation 2	10	8	12	2,50

### Semestre 3 - TREC 5

INFO-UE05A	INFO-UE05A : Unité Transversale	CM	TD	TP	Coeff.
11_0340	Anglais pour informatique		20		2

et 2 options à choisir parmi la liste des enseignements transversaux

INFO-UE06A	INFO-UE06A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0177	Programmation avancée et complexité	12	12	24	4,00
85_0039	Projet tuteuré 1				5,00

INFO-UE07A	INFO-UE07A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0178	Informatique embarquée	12		20	4,00
27_0185	Programmation orientée objets en Java	12	16	24	5,00

INFO-UE08A	INFO-UE08A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0180	Administration des réseaux	20		30	5,00
27_0182	Automates et langages	18	18		4,00

### Semestre 4 - TREC 5

INFO-UE05B	INFO-UE05B : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0183	Graphes et algorithmes	12	12	12	4,00



27_0198	Développement Web	16		32	5,00
---------	-------------------	----	--	----	------

INFO-UE06B	INFO-UE06B : Unité Transversale	CM	TD	TP	Coeff.
11_0341	Anglais pour informatique		20		2

**et 2 options à choisir parmi la liste des enseignements transversaux**

INFO-UE07B	INFO-UE07B : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0179	Java, concurrence et réseaux	8	0	26	3,00
96_0022	Stage (Recherche, entreprise ou enseignement)-12 semaines minimum				6,00

INFO-UE08B	INFO-UE08B : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0186	Administration des systèmes d'exploitation	10		14	2,00
27_0187	Bases de données avancées 2	14	16	10	4,00
27_0197	Introduction à l'analyse de données	20	20		3,00

### Semestre 5 - TREC 5

INFO-UE09A	INFO-UE09A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0130	Génie logiciel	10	10	10	3,00
27_0189	Logique et Programmation logique	12	12	12	3,00
27_0190	Java, micro services et web	10		20	3,00

INFO-UE10A	INFO-UE10A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0199	Gestion de projets informatiques	14		16	3,00
85_0040	Projet tuteuré 2				6,00

INFO-UE11A	INFO-UE11A : Unité fondamentale	CM	TD	TP	Coeff.
27_0192	Analyse exploratoire des données	20	20		3,00
27_0193	Décidabilité et Théorie de la complexité	14	14		2,00
27_0194	Traitement d'images	14	12	14	4,00

INFO-UE12A	INFO-UE12A : Unité Transversale	CM	TD	TP	Coeff.
------------	---------------------------------	----	----	----	--------





## DESCRIPTIF DES ENSEIGNEMENTS

(Le modèle ci-dessous est valable pour tous les EC disciplinaires/fondamentales)

INTITULE DE L'EC	<b>Mathématiques pour l'informatique 1</b>
CODE EC	25_0128
ENSEIGNANT	Jean-Paul Rovinot

<b>OBJECTIFS :</b>
Rappeler les fondements mathématiques vus au lycée et ayant des applications en informatique.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Suites, Limites de fonctions, Continuité sur intervalle, Calcul de dérivées, Fonctions exponentielle et logarithme, Intégration.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Interdisciplinaire

INTITULE DE L'EC	<b>Algorithmes et programmation 1 en Python</b>
CODE EC	27_0162
ENSEIGNANT	Frédéric Flouvat

<b>OBJECTIFS :</b>
S'initier à l'algorithmique et à la programmation.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Bases de l'algorithmique et de la programmation en Python : les expressions, les variables, les structures algorithmiques, les fonctions, les boucles, les chaînes et listes, les entrées/sorties.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Interdisciplinaire







<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Introduction aux structures linéaires (piles, files), listes chaînées, et arbres en Python.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Algèbre linéaire 1</b>
<b>CODE EC</b>	25_0114
<b>ENSEIGNANT</b>	Bianca Travain

<b>OBJECTIFS :</b>
Etudier les espaces vectoriels et les applications linéaires, maîtriser les outils de l'algèbre linéaire.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<p>- Matrices et déterminant : opérations sur les matrices (addition, multiplication scalaire, multiplication), inverse de matrice, inversion par opérations élémentaires, déterminants 2x2 et 3x3, opérations sur les lignes et les colonnes, développement par rapport à une ligne ou une colonne, formule de multiplicativité, formule de l'inverse d'une matrice.</p> <p>- Systèmes linéaires : algorithme du pivot de Gauss, matrice d'un système, rang d'un système / d'une matrice, formules de Cramer.</p> <p>- Espaces vectoriels : notion d'un espace vectoriel, sous-espaces vectoriels, espaces vectoriels engendrés par une famille de vecteurs, familles de vecteurs libres / génératrices, bases, théorème de la base incomplète, théorème de la dimension, dimension d'un sous-espace vectoriel, caractérisation des bases avec la dimension, rang d'une famille de vecteurs, caractérisation des bases avec le déterminant.</p> <p>- Applications linéaires : notion d'application linéaire, noyau, image, caractérisation de l'injectivité / la surjectivité, classification des espaces vectoriels de dimension finie, matrices d'une application linéaire, dictionnaire entre applications linéaires et matrices, matrices de passage, théorème de changement de bases.</p> <p>- Théorème du rang : sommes et sommes directes d'espaces vectoriels, espaces supplémentaires, formule de Grassmann, caractérisation des espaces supplémentaires par la dimension, théorème du rang.</p>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Interdisciplinaire









INTITULE DE L'EC	<b>Logique mathématique</b>
CODE EC	25_0097
ENSEIGNANT	Eric Edo

<b>OBJECTIFS :</b>
Maîtriser le fonctionnement et les outils du raisonnement logique.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Langage mathématique : comparaison avec le langage courant, notion de proposition et de prédicat, différents contextes du langage mathématique (définition, théorème, démonstration), articulation globale des mathématiques (méthode axiomatique), utilisation des lettres (variables, constantes) et des parenthèses (priorité des opérations).</li> <li>- Calcul des propositions : tables de vérités et schémas de démonstration et d'utilisation des connecteurs logiques « et », « implique », « non », « ou » et « équivaut à ».</li> <li>- Calcul des prédicats : schémas de démonstration et d'utilisation des quantificateurs logiques (« quelque soit », « il existe »).</li> <li>- Raisonnements logiques : schémas de démonstration non-standards (par l'absurde, par contraposée, par disjonction de cas).</li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental

INTITULE DE L'EC	<b>Systèmes d'exploitation 1</b>
CODE EC	27_0169
ENSEIGNANT	Barry Gatefait

<b>OBJECTIFS :</b>
Introduire la structure d'un ordinateur et son système d'exploitation.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Présentation de la structure d'un ordinateur. Initiation aux commandes de bas niveau d'un système d'exploitation ; Shell Unix.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental



INTITULE DE L'EC	<b>Réseaux 1</b>
CODE EC	27_0170
ENSEIGNANT	Guillaume Fenollar

<b>OBJECTIFS :</b>
Comprendre l'organisation et le fonctionnement d'un réseau informatique.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Étude d'architectures de réseaux, incluant les modèles OSI (Open Systems Interconnection) et la pile TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) ; Technologie des réseaux locaux : Ethernet, WiFi (Wireless Fidelity), etc. ; Routage, commutation, adressage, transport ; Introduction à l'installation et la configuration d'un réseau.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental

INTITULE DE L'EC	<b>Projet de programmation</b>
CODE EC	27_0196
ENSEIGNANT	Romuald Thion

<b>OBJECTIFS :</b>
Entretenir et approfondir les acquis en programmation autour d'un projet.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Réalisation d'une application en Python permettant de mettre en pratique et d'approfondir les connaissances d'algorithmique et de programmation de première année sur un projet guidé. Mise en place de bonnes pratiques de programmation dans un environnement collaboratif (Git).
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
AVR Disciplinaire TREC7





INTITULE DE L'EC	<b>Systèmes d'exploitation 2</b>
CODE EC	27_0176
ENSEIGNANT	Barry Gatefait

<b>OBJECTIFS :</b>
Approfondir l'étude du fonctionnement d'un système d'exploitation.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Rappels; Processus et threads; Gestion de la mémoire; Partage des ressources; Gestion des périphériques; Gestion des fichiers; Linux; Programmation Linux (Bash et C); Démarrage du système et des services sous Linux
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental

INTITULE DE L'EC	<b>Développement Web</b>
CODE EC	27_0179
ENSEIGNANT	Romuald Thion

<b>OBJECTIFS :</b>
S'initier au développement d'applications Web dynamique.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Rappels HTML5 et CSS3; Présentation du "responsive design" et utilisation de frameworks (Boilerplate et Bootstrap); Introduction au PHP et à l'interfaçage de bases de données en ligne (MySQL); Mise en place d'une architecture MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) en PHP; Introduction à Javascript et à l'API DOM; JQuery ; Processus de développement d'un logiciel; Gestion de versions avec Git; Sensibilisation à la sécurité des pages Web; Projet de développement d'une plateforme Web. Outils: Xampp, Xdebug, PhpStorm, GitHub.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental



INTITULE DE L'EC	<b>Graphes et algorithmes</b>
CODE EC	27_0183
ENSEIGNANT	Nazha Selmaoui-Folcher

<b>OBJECTIFS :</b>
Découvrir la théorie des graphes et ses applications.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Théorie des graphes et algorithmes de bases ; Représentation des graphes ; Parcours des graphes en longueur et en profondeur, applications ; Algorithmes d'optimisation dans les graphes valués : connexité, recherche de composantes connexes et de composantes fortement connexes ; Chemins optimaux dans un graphe valué ; Arbre recouvrant de poids minimal ; Algorithmes de plus court chemin ; Problèmes d'ordonnancement ; Flots maximaux dans un réseau ; Problème de transports.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental

INTITULE DE L'EC	<b>Programmation avancée et complexité</b>
CODE EC	27_0177
ENSEIGNANT	Frédéric Flouvat

<b>OBJECTIFS :</b>
Étudier et mettre en pratique la notion de complexité et d'efficacité d'un algorithme.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Complexité et efficacité des algorithmes ; Rappel Itératif/récurif ; Méthode diviser pour régner ; Algorithmes de tri ; Applications en langage C.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental



INTITULE DE L'EC	<b>Projet tuteuré 1</b>
CODE EC	85_0039
ENSEIGNANT	

<b>OBJECTIFS :</b>
Réaliser un projet depuis son étude jusqu'à sa réalisation.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Travail encadré sur un projet faisant intervenir les différentes compétences acquises ; Rédaction d'un rapport et soutenance orale ; Travail en groupe ; Minimum 50 heures.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental

INTITULE DE L'EC	<b>Informatique embarquée</b>
CODE EC	27_0178
ENSEIGNANT	Thomas Quiniou

<b>OBJECTIFS :</b>
S'initier aux cartes de prototypage rapide Arduino.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Introduction aux microcontrôleurs et aux cartes Arduino ; Architecture de la carte Arduino Uno ; Environnement de développement (IDE Arduino) ; Shield pour Arduino ; Description des ports d'entrée/sortie ; Montage de base en électronique, capteurs; initiation à la CAO 3D (impression 3D) et à la CAO électronique.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental



INTITULE DE L'EC	<b>Programmation orientée objets en Java</b>
CODE EC	27_0177
ENSEIGNANT	Michel Cavaille

<b>OBJECTIFS :</b>
Apprendre à programmer dans le langage Java en utilisant toute la puissance des concepts objets.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepts orientés objets; Bases du langage Java : type primitifs, tableaux, structure de contrôle;</li> <li>- Classes et objets : constructeur, héritage, redéfinition, surcharge;</li> <li>- Gestion des exceptions.</li> <li>- Gestion des entrées/sorties</li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental

INTITULE DE L'EC	<b>Administration des réseaux</b>
CODE EC	27_0180
ENSEIGNANT	Euan Jouve

<b>OBJECTIFS :</b>
Administrer un réseau informatique.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Connaissance théorique du réseau selon le modèle OSI incluant les protocoles par niveau, la théorie de la ToIP, la sécurité des réseaux et les standard RFC; Mise en application de la théorie a travers des travaux dirigé et pratique orienté vers la conception et la résolution des incidents réseaux.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental









INTITULE DE L'EC	<b>Génie logiciel</b>
CODE EC	27_0130
ENSEIGNANT	Arnaud Brunet

<b>OBJECTIFS :</b>
Analyser et modéliser le fonctionnement des applications.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Modélisation UML (diagrammes de cas d'utilisation, de classes, de séquences, d'objets, de collaboration, d'états-transitions).  Introduction à la conception et programmation (en Java) de solutions génériques avancées (Design Patterns) : patterns observateur, composite, state, strategy, singleton.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental

INTITULE DE L'EC	<b>Logique et programmation logique</b>
CODE EC	27_0189
ENSEIGNANT	Aristotelis Giannakos

<b>OBJECTIFS :</b>
S'initier à la programmation logique.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Calcul des propositions ; Calcul des prédicats ; Mise sous forme de clauses et résolution ; Programmer en logique ; Sémantique déclarative ; Sémantique opérationnelle (unification, résolution) ; Primitives standard en Prolog ; Quelques exemples en Prolog (8 reines, coloriage...).
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental



INTITULE DE L'EC	<b>Java, micro services et web</b>
CODE EC	27_0190
ENSEIGNANT	Mathieu Fabre

<b>OBJECTIFS :</b>
Développer des applications Java orientées web sous forme de micro services.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Etudier les différents concepts fort de Spring (IOC, AOP, REST ...) et Spring BOOT. Mise en pratique via le développement d'une petite application REST, avec une IHM à base de Thymeleaf.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental

INTITULE DE L'EC	<b>Gestion de projets informatiques</b>
CODE EC	27_0199
ENSEIGNANT	Sylvain Auger-Léger

<b>OBJECTIFS :</b>
Appréhender les différentes étapes et points clés d'un projet de développement d'application informatique
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Urbanisme d'un SI (p.ex. vision SOA) ; Devops ; Méthodes agiles ; Principes de conception et de développement (tribu, mvp, pizza part, etc) ; Les acteurs d'une chaîne de Delivery (design > build > run) ; Tests logiciels (tests unitaires, intégration et métiers) ; La conduite du changement ; La planification d'un projet (ganttt, ms project ou autre) ; Les bases de la gestion de projet.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
Fondamental



INTITULE DE L'EC	<b>Projet tuteuré 2</b>
CODE EC	85_0040
ENSEIGNANT	

<b>OBJECTIFS :</b>	
Réaliser un projet depuis son étude jusqu'à sa réalisation.	
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>	
Travail encadré sur un projet faisant intervenir les différentes compétences acquises ; Rédaction d'un rapport et soutenance orale ; Travail en groupe ; Minimum 50 heures.	
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>	
Fondamental	

INTITULE DE L'EC	<b>Analyse exploratoire des données</b>
CODE EC	27_0192
ENSEIGNANT	Nazha Selmaoui-Folcher

<b>OBJECTIFS :</b>	
Etudier les notions de bases de l'analyse des données multidimensionnelles et exploratoire.	
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>	
Données numériques et nominales : variables à expliquer ; Statistique exploratoire ; Modèle linéaire gaussien ; Notion d'inertie ; Classification automatique ; Analyse en Composantes Principales et des correspondances ; Analyse discriminante ; Applications avec Matlab ou Weka.	
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>	
Fondamental	





## LES ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX

SE REPORTER AU GUIDE DES EC TRANSVERSAUX disponible sur :  
<https://unc.nc/formation/modalites-de-controle-des-connaissances-et-reglement-des-etudes/>

