

Faculté d'ingénierie

Guide des études

TABLE DES MATIÈRES

I. Introduction	4
1. Mission de la faculté	4
2. Vision.....	5
3. Valeurs	5
II. Identification de la formation	5
III. Organisation de la formation	6
1. Introduction.....	6
2. Finalité de la formation.....	6
3. Acquis d'apprentissage intermédiaire par concentration	7
Option Génie logiciel et réseaux (OGL).....	8
Option Multimédia et réseaux (OMR)	8
Option Systèmes et réseaux (OSR).....	8
Option Télécommunications et réseaux (OTR)	8
4. Maquette de la formation	9
5. Méthodes d'enseignement.....	22
6. Modalités d'évaluation des apprentissages	26
IV. Règlement des études	27
1. Éligibilité pour la formation.....	27
2. Conditions d'admission	28
3. Voies d'admission	28
4. Assiduité aux activités d'enseignement	31
V. Évaluation des enseignements par les étudiants.....	31
VI. Corps enseignant.....	32
VII. Corps administratif.....	33
VIII. Partenariats et Mobilité étudiante.....	33
1. Partenaires locaux.....	33
2. Partenaires internationaux.....	34

Dans ce document, la forme masculine désigne, lorsqu'il y a lieu, aussi bien les femmes que les hommes. L'emploi du masculin a pour seul but de faciliter la lecture du texte et n'a aucune intention discriminatoire.

I. Introduction

Le guide des études représente le cadre global de l'organisation de la formation à la Faculté d'ingénierie. Par conséquent, il constitue un document de référence.

Un ingénieur doit posséder un ensemble de savoirs techniques, économiques, sociaux et humains, reposant sur une culture scientifique solide. Ainsi, l'obtention du diplôme d'ingénieur ne se limite pas uniquement à l'acquisition de compétences mais nécessite des aptitudes à exercer le métier d'ingénieur. La formation a donc pour but de produire un profil d'ingénieur généraliste : elle doit être cohérente et équilibrée, garantissant l'acquisition non seulement des connaissances et des compétences scientifiques et techniques mais également des capacités en matière de communication (langues, techniques d'expression, etc.).

Une pédagogie moderne, intégrant des méthodes d'apprentissage actif est adoptée à la Faculté d'ingénierie. Le futur ingénieur est mis en situation afin de réfléchir et résoudre des problèmes et des défis pratiques.

1. Mission de la faculté

La Faculté d'ingénierie est une unité académique créée en 1996, année de la fondation de l'Université Antonine.

Elle a pour mission de proposer aux étudiants des programmes de formation en science de l'ingénieur:

- assurant une formation professionnalisante de qualité, basée sur une approche pédagogique par compétences ;
- plaçant l'étudiant au centre de sa mission ;
- visant à former un ingénieur possédant le profil d'un « généraliste pluridisciplinaire » dans son domaine, qualifié pour répondre aux exigences du marché local, régional et international ;
- valorisant la recherche en sciences de l'ingénierie ;
- servant la société en lui rendant accessible la technologie.

2. Vision

La Faculté d'ingénierie de l'Université Antonine œuvre pour devenir un pôle d'excellence, reconnue pour la qualité de ses programmes de formation et de ses activités de recherche novatrices. Elle encourage l'innovation en partenariat avec des acteurs nationaux et internationaux, contribuant ainsi au développement du Liban et de la région.

3. Valeurs

- Professionnalisme
- Diversité
- Tutorat et soutien
- Excellence dans l'enseignement
- Engagement communautaire
- Respect
- Intégrité
- Communication

II. Identification de la formation

Faculté	Faculté d'ingénierie
Département programmatique	Département d'informatique et de télécommunications
Identification du programme de formation	Diplôme d'ingénieur
Identification des plans de formation	DIITC_TC : Tronc commun DIITC_GL : Option Génie logiciel DIITC_MR : Option Multimédia et réseaux DIITC_SR : Option Systèmes et réseaux DIITC_TR : Option Télécommunications et réseaux
Cycle d'étude	Diplôme d'ingénieur, cycle 1
Secteur disciplinaire des études	Sciences de l'ingénieur Informatique Télécommunications Technologies
Nombre total de crédits de matières à valider à l'issue de la formation	156 crédits

III. Organisation de la formation

1. Introduction

Le cursus de la formation d'ingénierie de spécialité informatique et télécommunications a pour finalité d'assurer aux étudiants un haut niveau de compétences dans deux domaines complémentaires: l'informatique et les télécommunications. Les ingénieurs ainsi formés sont opérationnels dans le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC), de toute entreprise produisant du logiciel et du matériel informatique.

La formation se base sur le fait qu'un ingénieur doit posséder un ensemble de savoirs techniques, économiques, sociaux et humains, reposant sur une solide culture scientifique. Ainsi, l'obtention du diplôme d'ingénieur ne se limite pas uniquement à l'acquisition de compétences mais nécessite aussi des aptitudes permettant d'exercer le métier d'ingénieur comme il est identifié par l'Ordre des Ingénieurs et des Architectes au Liban.

2. Finalité de la formation

La formation d'ingénieur en informatique et télécommunications a pour finalité de former un ingénieur :

1. généraliste, opérationnel, capable de développer une expertise dans le secteur des nouvelles technologies en informatique et télécommunications ;
2. innovateur, en développement continu, apte à renforcer ses compétences communicationnelles, organisationnelles et managériales tout en respectant les codes éthiques ;
3. autonome, doté d'un esprit critique et d'une capacité de synthèse lui permettant de proposer des solutions novatrices.

Conformément aux normes d'accréditation des programmes de formation en ingénierie, la formation assurée à la Faculté d'ingénierie se base sur les acquis d'apprentissage (niveau programme) suivants :

a	connaissance et compréhension des mathématiques et autres sciences de base indispensables à la spécialisation d'ingénierie ;
b	aptitude à analyser des produits, processus et systèmes techniques complexes relevant de ce domaine d'étude ;
c	capacité à développer et à concevoir des produits, processus et systèmes complexes, en respectant les contraintes imposées et en tenant compte des aspects non techniques (sociétaux, sécuritaires, environnementaux, économiques et industriels) ;
d	aptitude à travailler de manière efficace dans des contextes nationaux et internationaux, en tant que membre ou responsable d'une équipe incluant des personnes de différents niveaux et disciplines ;
e	habileté à identifier, formuler et résoudre des problèmes techniques complexes ;
f	connaissance des responsabilités éthiques et professionnelles ;
g	aptitude à communiquer efficacement et sans ambiguïté les conclusions trouvées ;
h	connaissance et compréhension des aspects non techniques (sociétaux, environnementaux, économiques) de la pratique de l'ingénierie ;
i	capacité à s'engager dans un apprentissage tout au long de la vie ;
j	connaissance des domaines nouveaux ou émergents de la spécialisation ;
k	aptitude à appliquer des normes pratiques d'ingénierie.

3. Acquis d'apprentissage intermédiaire par concentration

La formation d'ingénieur en informatique et télécommunications comprend 4 options de spécialisation : (1) Télécommunications et réseaux, (2) Systèmes et réseaux, (3) Génie logiciel et (4) Multimédia et réseaux.

Option Génie logiciel et réseaux (OGL)

La formation en génie logiciel fournit à l'étudiant des compétences le rendant capable d'une part de gérer des systèmes hétérogènes et distribués et de concevoir d'autre part des solutions informatiques s'alignant aux nouvelles technologies.

À l'issue de la formation, l'étudiant en option génie logiciel pourra occuper un poste d'ingénieur de développement, de chef de projet, de concepteur et d'architecte de logiciel.

Option Multimédia et réseaux (OMR)

L'option multimédia et réseaux fournit à l'étudiant des compétences le rendant capable de gérer des projets dans le domaine de la conception et du développement des applications multimédias, la création et le traitement des contenus multimédia, la synthèse d'images, la réalité virtuelle, les animations et les jeux vidéo 2D et 3D.

À l'issue de la formation, l'étudiant ayant choisi l'option multimédia et réseaux devient un spécialiste de l'interactivité. Il pourra occuper un poste d'ingénieur de conception multimédia et de chef de projet multimédia, ceci en collaboration avec des graphistes, des développeurs et des webdesigners.

Option Systèmes et réseaux (OSR)

L'option systèmes et réseaux fournit à l'étudiant des compétences le rendant capable d'administrer et de sécuriser un réseau ou un système informatique, de développer des modules (pilotes) dans des environnements libres (open source) et d'interconnecter des systèmes hétérogènes (Intégration).

À l'issue de la formation, l'étudiant en option systèmes et réseaux pourra occuper un poste d'administrateur système et d'ingénieur concepteur des solutions complexes d'interconnexion des systèmes (propriétaires et libres).

Option Télécommunications et réseaux (OTR)

L'option télécommunications et réseaux fournit à l'étudiant des compétences le rendant capable de concevoir et de développer des systèmes embarqués micro-programmables, d'analyser et d'administrer le fonctionnement d'un réseau de télécommunications pour l'évaluation de ses performances et la mise en œuvre des moyens de mesure correspondants ; de maîtriser les méthodes de codage, de traitement et de transport de l'information dans les systèmes de nouvelle génération ; de concevoir des circuits hyperfréquences.

Au terme de la formation, l'étudiant en option télécommunications et réseaux pourra occuper un poste de spécialiste en traitement du signal et ses applications, d'administrateur des réseaux mobiles, d'architecte des systèmes micro-programmables et de concepteur de circuits hyperfréquences.

4. Maquette de la formation

Le profil de sortie d'un ingénieur diplômé de la Faculté d'ingénierie consiste à acquérir des compétences génériques relatives au profil d'ingénieur et des compétences spécifiques reliées au domaine de spécialisation choisie.

La note de réussite de toutes les unités d'enseignement (UE) est 12/20.

Compétences	
ACCT	Accounting
ANIM	Animation
CNUM	Composition numérique
DESS	Dessin et croquis
DLFA	DELF Niveau A
DLFB	DELF Niveau B
ECON	Économie
ELEC	Électronique
ENGA	English Level A
ENGB	English Level B
ETHI	Éthique
GBDD	Gestion de base de données
GSPJ	Gestion de projets
HIST	Histoire de l'Art
IMPR	Imprimerie
INFG	Infographie
LEGL	Legal (Droit/Law)
MATH	Mathématiques
MLTM	Multimédia
MODL	Modélisation logicielle
MRCH	Méthodologie de recherche

MRKT	Marketing
NOPR	Normes et protocoles
PELE	Physique électronique
PRAV	Production audiovisuelle
PRFE	Projet de fin d'étude
PROG	Programmation
RESX	Réseaux
SCOP	Scope/Actions Citoyennes
SEMB	Système embarqué
SIGN	Signal
SPRT	Éducation physique et sportive
STAP	Stage professionnel
SYST	Systèmes
TLCM	Télécom
TMIX	Technique de mixage

Compétences de la formation générale - 22 crédits - 14%				
Code	Intitulé de la matière	Cr.	Prérequis	Co-requis
WCEN102- EC10	Written Communication for Engineers	3	English Level B1.2	
CSEN103-EC10	Communication Skills for Engineers	3	WCEN102- EC10 English Level B2.1	
SCOP202-AC00	Citoyenneté et société	3		
PJMG101-EC00	Project Management	3		
ECON302-EC00	Economics for Engineers	3		
LEGL302-AC00	Ethique et Droit pour ingénieur	3		
ENGI103-EC10	Entrepreneurship and Innovation	3	CSEN103-EC10	
SPRT302-EP00	Sports	1		
		22		

Compétences de la Faculté - 32 crédits - 21%				
ENGI102-FC00	Introduction à l'ingénierie	3		
PELE111-FC01	Circuits électriques	3		PELE111-FP01
PELE111-FP01	TP Circuits électriques	1		PELE111-FC01
PROG111-FC01	Programmation I	3		PROG111-FP01
PROG111-FP01	TP Programmation I	1		PROG111-FC01
MATH111-FC00	Algèbre I	3		
MATH112-FC00	Algèbre II	3		
MATH211-FC00	Analyse I	3		
MATH212-FC10	Analyse II	3	MATH211-FC00	
MATH213-FC10	Analyse III	3	MATH211-FC00	
MATH302-FC00	Probabilité et statistiques	3		
MATH403-FP20	TP Analyse numérique	1	MATH211-FC00 MATH112-FC00	
ENGI101-EP00	Lab. CAD & GIS	1		
NETW101-FP00	TP Ordinateurs et réseaux	1		
		32		

Compétences de la spécialisation - 57 crédits - 37 %				
PELE112-FC00	Electrostatique	3		
PELE113-FC11	Electricité et magnétisme	3	PELE111-FC01	PELE113-FP01
PELE113-FP01	TP Electricité et magnétisme	1		PELE113-FC11
MATH402-FC00	Recherche opérationnelle	3		
PROG112-FC10	Programmation II	3	PROG111-FC01	
PROG113-EC10	Data Structures	3	PROG112-EC10	
PROG211-EC10	Object Oriented Programming I	3	PROG112-EC10	
SYST202-EC00	Computer Architecture	3		
SYST101-FC10	Théorie des systèmes d'exploitation	3	PROG111-FC01	
SYST108-FC00	Systèmes propriétaires	3		
SYST107-EC00	Open Source Systems - UNIX	3		
DBMG105-FC00	Conception des bases de données	3		
DBMG106-FC11	Programmation des bases de données	3	DBMG105-FC00	DBMG106-FP11
DBMG106-FP01	TP Programmation des bases de données	1		DBMG106-FC11
NETW208-EC10	Networks Architecture	3	NETW206-EC10	
NETW205-EC00	Introduction to Networks	3		
NETW206-EC10	Routing and Switching Essentials	3	NETW205-EC00	
NETW207-EC10	Scaling and Connecting Networks	3	NETW206-EC10	
MLTM102-EC10	Web Design	3	PROG111-FC01	
ELEC101-FC11	Électronique de base	3	PELE111-FC01	ELEC102-FP11
ELEC102-FP01	TP Électronique de base	1		ELEC101-FC11
		57		

Projets et formations professionnelles				
SEMR101-EP00	Seminars and Conferences	0		
STAP303-FC10	Méthodologie et rapport de stage	1	Français niveau B.1.3	
STAP304-ES10	Stage ingénieur	1	STAP303-FC10 CSEN103-EC10	
PRFE302-FI00	Proposition du projet de fin d'études	1		
PRFE303-FM10	Projet de fin d'études	3	PRFE302-FI00	
		6		
		117		

Option Télécommunications et réseaux - 39 crédits - 25%				
ELEC211-EC11	Electronic Circuits	3	PELE111-EC01	ELEC211-EP11
ELEC211-EP11	Lab. Electronics	1		ELEC211-EC11 ELEC212-EC11
ELEC212-EC11	Digital Logic Design	3	ELEC101-EC11	ELEC211-EP11
SEMB111-EC11	Microcontroller	3	ELEC211-EC11 ELEC212-EC11	
SEMB111-EP11	Lab. Microcontroller	1		SEMB111-EC11
SEMB211-EC11	Microprocessor Design and Embedded Systems	3	SYST202-EC10 ELEC212-EC11	
SEMB211-EP11	Lab. Embedded Systems	1		SEMB211-EC11
SIGN111-EC10	Signals and Systems	3	MATH213-EC10	
SIGN112-EC11	Advanced Digital Signal Processing	3	SIGN111-EC10	
SIGN112-EP11	Lab. Advanced Digital Signal Processing	1		SIGN112-EC11
SIGN211-EC11	Communication Systems	3	ELEC211-EC11 ELEC212-EC11	
SIGN211-EP11	Lab. Communications	1		SIGN211-EC11
TLCM111-EC11	Electromagnetics and Transmission lines	3	PELE113-EC11	
TLCM111-EP11	Lab. Electromagnetics and Transmission lines	1		TLCM111-EC11
TLCM112-EC10	Microwave Circuits	3	TLCM111-EC11	
TLCM113-EC10	Antennas and Satellites	3	TLCM111-EC11	
TLCM211-EC10	Telecommunications Networks	3	NETW208-EC10	
		39		

Option Systèmes et réseaux - 39 crédits - 25%				
DBMG107-EC10	Database Administration	3	DBMG106-FC11	
NETW301-EC20	Network Design and Optimization	3	NETW208-EC10 PROG211-EC10	
PROG212-EC10	Object Oriented Programming II	3	PROG211-EC10	
PROG214-EC11	Artificial Intelligence	3	PROG112-EC10	PROG214-EP01
PROG214-EP01	Lab. Artificial Intelligence	1		PROG214-EC11
PROG302-EC10	Web Programming I	3	MLTM102-EC10	
PROG304-EC10	Internet Of Things and Big Data	3	PROG302-EC10	
SYST304-EC20	Information Systems Security	3	PROG302-EC10 PROG212-EC10	

SYST402-EC20	Development of Open Source Systems	3	PROG211-EC10 SYST101-EC10	
SYST403-EC10	Interconnection of Open Source Systems	3	SYST107-EC00	
SYST404-EP10	Lab. Systems Integration	1	SYST403-EC10	
SYST405-EC10	Applications on Operating Systems	3	SYST108-EC00	
SYST406-EC10	Cloud Computing and Storage	3	SYST405-EC10	
SYST505-EC21	Advanced Security	3	SYST405-EC10 SYST304-EC20	SYST505-EP10
SYST505-EP01	Lab. Security	1		SYST505-EC10
		39		

Option Génie logiciels et réseaux - 39 crédits - 25%				
DBMG201-EC10	Multimedia Databases and Image Processing	3	PROG211-EC10	
NETW401-EP10	Lab. Network Programming	1	PROG211-EC10	
PROG212-EC10	Object Oriented Programming II	3	PROG211-EC10	
PROG213-EC10	Advanced Programming	3	PROG212-EC10	
PROG214-EC11	Artificial Intelligence	3	PROG112-EC10	PROG214-EP01
PROG214-EP01	Lab. Artificial Intelligence	1		PROG214-EC11
PROG302-EC10	Web Programming I	3	MLTM102-EC10	
PROG303-EC10	Web Programming II	3	PROG302-EC10	
PROG304-EC10	Internet Of Things and Big Data	3	PROG302-EC10	
PROG401-EC20	Mobile Development	3	PROG302-EC10 PROG211-EC10	
PROG501-EC10	Distributed Systems	3	PROG213-EC10	
SOFT101-EC20	Human Computer Interaction	3	PROG212-EC10 PROG302-EC10	
SOFT103-EP10	Lab. Software Design	1	PROG211-EC10	
SOFT201-EC10	Software Engineering and Quality Assurance	3	PROG212-EC10	
SYST304-EC20	Information Systems Security	3	PROG302-EC10 PROG212-EC10	
		39		

Option Multimédia et réseaux - 39 crédits - 25%				
DBMG201-EC10	Multimedia Databases and Image Processing	3	PROG211-EC10	
INFG203-EC10	Infographics	3	MLTM102-EC10	
MLTM202-EC10	3D Modeling	3		
MLTM203-EC10	Game Programming	3	MLTM202-EC10	
MLTM204-EC10	Extended Realities	3	MLTM203-EC10	
MLTM302-EP10	Lab. Sound Engineering	1		
MLTM303-EP10	Lab. Audiovisual Production	1	MLTM302-EP10	
MLTM304-EP10	Lab. Editing and Special Effects	1	MLTM303-EP10	
PROG212-EC10	Object Oriented Programming II	3	PROG211-EC10	
PROG302-EC10	Web Programming I	3	MLTM102-EC10	
PROG305-EC10	Web Multimedia Technologies	3	PROG302-EC10	
PROG401-EC20	Mobile Development	3	PROG302-EC10 PROG211-EC10	
PROG501-EC10	Computer Vision and Graphics	3	MLTM202-EC10	
SOFT102-EC20	UX/UI Design	3	PROG212-EC10 PROG302-EC10	
SYST304-EC20	Information Systems Security	3	PROG302-EC10 PROG212-EC10	
		39		

Durant sa formation, l'étudiant ingénieur acquiert des compétences de communication en langues française et anglaise à travers des UE de 3 crédits chacune. Ces UE sont comptées hors de son cursus.

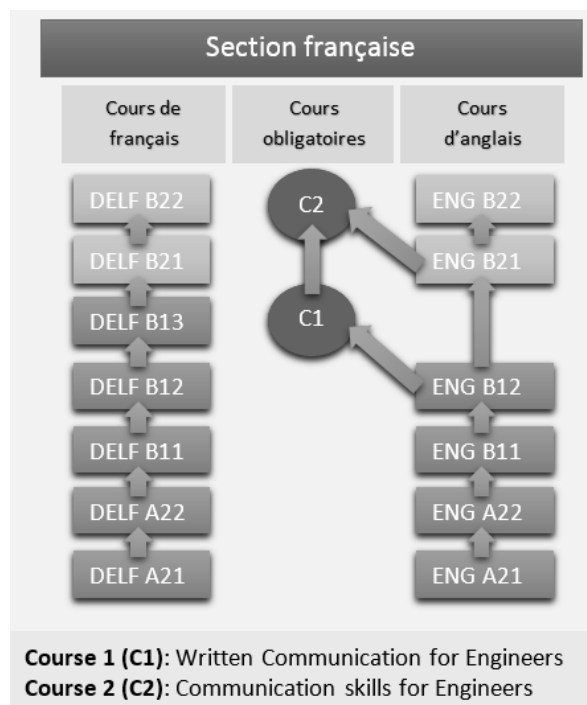
L'étudiant suit les UE selon son niveau de maîtrise de langue qui est évalué par un test de positionnement effectué lors de son admission à l'université.

L'étudiant est censé valider les niveaux de langues comme suit :

1. niveau 'DELFB1' (B1.3 acquis) pré-requis de la matière 'Méthodologie et rapport de stage' ;
2. niveau 'DELFB2' pour les étudiants en mobilité internationale francophone ;
3. niveau 'English B2.1'.

Tableau 1 : Les UE de langues à l'Université Antonine organisées et offertes par le Centre de langues

Course Name	Course Code
Remedial A2.1	REEN201-EC00
Remedial A2.2	REEN202-EC10
Remedial English B1.1	RENB101-EC10
Remedial English B1.2	RENB102-EC10
Remedial English B2.1	RENB201-EC10
Remedial English B2.2	RENB202-EC10
Remédiation au DELF B1.1	REMB101-FC10
Remédiation au DELF B1.2	REMB102-FC10
Remédiation au DELF B1.3	REMB103-FC10
Remédiation au DELF B2.1	REMB201-FC10
Remédiation au DELF B2.2	REMB202-FC10
Remédiation au Français A2.2	REFR202-FC00



Ainsi, le cours [C2] est équivalent au cours [ENG B22] en termes de niveau.

- Scénario : un étudiant ayant le niveau ENG B11 doit suivre les cours suivants :

ENG B11 -> ENG B12 -> C1 -> ENG B21 -> C2

A noter que :

1. les cours de langues hors cursus (à 0 crédits) sont dispensés à 250\$;
2. Tous les cours de langues doivent être obligatoirement pris au centre de langue de l'Université Antonine.

Proposition de distribution des matières par semestre :

Semestre 1
Introduction à l'ingénierie
Circuits électriques
TP Circuits électriques
Programmation I
TP Programmation I
Algèbre I
Analyse I
TP Ordinateurs et réseaux

Semestre 2
Citoyenneté et société
Electrostatique
Programmation II
Algèbre II
Analyse II
Introduction to Networks
Lab. CAD & GIS

Semestre 3
Electricité et magnétisme
TP Electricité et magnétisme
Data Structures
Analyse III
Routing and Switching Essentials
Open Source Systems - UNIX
Web Design

Semestre 4
English Writing Skills for Engineers
Sports
Object Oriented Programming I
Recherche opérationnelle
Probabilité et statistiques
Scaling and Connecting Networks
Conception des bases de données

Semestre 5
Electronique de base
TP Electronique de base
Théorie des systèmes d'exploitation
Programmation des bases de données
TP Programmation des bases de données

Option Télécommunications et réseaux
Electromagnetics and Transmission Lines
Lab. Electromagnetics and Transmission Lines
Signals and Systems

Option Systèmes et réseaux
Object Oriented Programming II
Web Programming I

Option Génie logiciels et réseaux
Object Oriented Programming II
Web Programming I
Lab. Software Design

Option Multimédia et réseaux
Object Oriented Programming II
Web Programming I
Lab. Sound Engineering

Semestre 6
Communication Skills for Engineers
Architecture des ordinateurs
TP Analyse numérique
Networks Architecture
Systèmes propriétaires
Méthodologie et rapport de stage

Option Télécommunications et réseaux
Digital Logic Design

Option Systèmes et réseaux
Artificial Intelligence
Lab. Artificial Intelligence

Option Génie logiciels et réseaux
Artificial Intelligence
Lab. Artificial Intelligence

Option Multimédia et réseaux
Lab. Audiovisual Production
Infographics

Semestre 7
Entrepreneurship and Innovation
Proposition du projet de fin d'études

Option Télécommunications et réseaux
Microwave Circuits
Advanced DSP
Lab. Advanced DSP
Electronic Circuits
Lab. Electronics

Option Systèmes et réseaux
Information Systems Security
Development of Open Source Systems
Interconnection of Open Source Systems
Database Administration

Option Génie logiciels et réseaux
Web Programming II
Information Systems Security
Multimedia Databases and Image Processing
Advanced Programming

Option Multimédia et réseaux
Information Systems Security
UX/UI Design
3D Modeling
Multimedia Databases and Image Processing

Semestre 8
Project Management
Projet de fin d'études

Option Télécommunications et réseaux
Antennas and Satellites
Communications Systems
Lab. Communications Systems
Microcontroller
Lab. Microcontroller

Option Systèmes et réseaux
Network Design and Optimization
Applications on Operating Systems
Lab. Systems Integration
Internet Of Things and Big Data

Option Génie logiciels et réseaux
Mobile Development
Human Computer Interaction
Internet Of Things and Big Data

Option Multimédia et réseaux
Web Multimedia Technologies
Game Programming
Mobile Development

Semestre 9
Economics for Engineers
Ethique et Droit pour ingénieur

Option Télécommunications et réseaux
Telecommunication Networks
Microprocessor and Embedded Systems
Lab. Microprocessor and Embedded Systems

Option Systèmes et réseaux
Cloud Computing and Storage
Advanced Security
Lab. Security

Option Génie logiciels et réseaux
Lab. Network Programming
Distributed Systems
Software Engineering and Quality Assurance

Option Multimédia et réseaux
Lab. Editing and Special Effects
Computer Vision and Graphics
Extended Realities

Semestre 10
Stage ingénieur

5. Méthodes d'enseignement

Conformément à la mission de l'université et ses valeurs, le programme assuré à la Faculté d'ingénierie s'aligne sur les principes directeurs :

- P1 - connaissances et compréhension ;
- P2 - application de la connaissance et savoir-faire ;
- P3 - esprit critique et jugement ;
- P4 - créativité ;
- P5 - articulation théorie-pratique et production de nouveaux savoirs ;
- P6 - savoir-faire en communication ;
- P7 - travail en équipe et sous stress ;
- P8 - apprentissage en autonomie ;
- P9 - pratique réflexive et développement personnel ;
- P10 - savoir être (éthique, professionnel, sécurité, respect, social, citoyenneté).

Ces principes se reflètent dans le contenu des différentes matières enseignées et à travers les méthodes d'enseignement et d'accompagnement, les moyens d'évaluation, voire même l'agencement des locaux, des horaires et du contexte d'étude et de travail.

Les acquis d'apprentissage, au niveau de l'ensemble du programme, s'inscrivent chacun dans un ou plusieurs principes directeurs.

Les activités d'enseignement et d'apprentissage appliquées dans la formation d'ingénieur se résument notamment par les activités suivantes :

Cours magistral interactif, adressé à un grand groupe¹, durant lequel l'étudiant apprend les notions théoriques d'une matière. La séance d'enseignement comprendra des interactions entre l'enseignant et les étudiants, stimulant l'intérêt de l'étudiant et favorisant ainsi son apprentissage.

En référence aux principes directeurs : les cours magistraux interactifs favorisent notamment les connaissances et la compréhension (P1) et l'application de la connaissance et du savoir-faire (P2)

Travaux pratiques (TP), durant lesquels l'étudiant est mis en contact avec la réalité expérimentale. Il sera capable d'appliquer les notions théoriques dans un cadre pratique, dans un laboratoire électronique ou informatique. L'étudiant sera évalué sur sa capacité de mettre en pratique les notions acquises durant les séances de cours magistraux.

En référence aux principes directeurs : les travaux pratiques favorisent notamment l'application de la connaissance et du savoir-faire (P2) et l'articulation théorie-pratique et production de nouveaux savoirs (P5).

Travaux dirigés (TD), durant lesquels l'étudiant applique les notions du cours, dans des exercices et des études de cas. L'étudiant sera évalué sur sa capacité d'appliquer certaines notions pour la résolution des exercices.

En référence aux principes directeurs : les travaux dirigés favorisent notamment les connaissances et la compréhension (P1) et l'application de la connaissance et du savoir-faire (P2).

Apprentissage par problème, durant lequel les étudiants travaillent par groupes. Ils découvrent, étudient et appliquent les éléments de la matière en résolvant des problèmes, ceci avec l'aide des

¹À la Faculté d'ingénierie, un grand groupe ne dépasse pas 36 étudiants.

ressources qui leur sont fournies. L'étudiant sera évalué sur sa capacité de travailler dans un groupe, d'analyser un problème et de proposer des solutions en se basant sur ses connaissances acquises.

En référence aux principes directeurs : l'apprentissage par problème favorise notamment les connaissances et la compréhension (P1), l'application de la connaissance et du savoir-faire (P2), l'esprit critique et le jugement (P3) et la créativité (P4).

Apprentissage par projet, durant lequel l'étudiant aboutit à un produit concret, réalisé en se basant sur ses compétences acquises lors d'un ou de plusieurs cours. Le projet peut être travaillé individuellement ou en petit groupe. L'étudiant sera évalué sur sa capacité de gérer un projet, de travailler dans un groupe, d'identifier les besoins, d'effectuer une recherche scientifique, de proposer des solutions répondant à un défi pratique, et cela dans le but de réaliser son projet.

En référence aux principes directeurs : l'apprentissage par projet favorise notamment les connaissances et la compréhension (P1), l'application de la connaissance et du savoir-faire (P2), l'esprit critique et le jugement (P3), la créativité (P4), l'articulation théorie-pratique et production de nouveaux savoirs (P5), le travail en équipe et sous stress (P7) et l'apprentissage en autonomie (P8).

Ces activités d'apprentissage peuvent être adoptées entièrement ou partiellement en fonction de la nature de l'unité d'enseignement.

Outre les activités d'apprentissage susmentionnées, l'étudiant valide ses compétences aussi par un projet de fin d'études et deux stages en entreprise.

Projet de fin d'études, durant lequel l'étudiant valide ses compétences de spécialisation. Il réalise un projet aboutissant à une création matérielle ou logicielle. Les différentes phases du projet sont conçues et réalisées par l'étudiant. Le projet sera suivi par un encadrant chercheur, dont son rôle est d'accompagner l'étudiant dans toutes les phases de réalisation du projet.

Inscription	Semestre 8
Durée	9 mois
Résultat attendu	Produit concret et complet

Évaluation	Évaluation d'avancement par une soutenance orale (appelée : mi-suivi) Évaluation de la réalisation du projet par un rapport scientifique et une soutenance orale
Jury	Formé d'un rapporteur et d'un examinateur

En référence aux principes directeurs : un projet de fin d'étude favorise notamment les connaissances et la compréhension (P1), l'application de la connaissance et du savoir-faire (P2), l'esprit critique et le jugement (P3), la créativité (P4), l'articulation théorie-pratique et production de nouveaux savoirs (P5), le travail en équipe et sous stress (P7), l'apprentissage en autonomie (P8) et le savoir-faire en communication (P6).

Stage ouvrier, durant lequel l'étudiant découvre la nature de travail en entreprise. Il observe le déroulement des activités, il participe à la réalisation de certaines tâches de base sous l'encadrement et le suivi d'un tuteur de stage, désigné par l'entreprise.

Inscription	Semestre 6
Durée	1 à 3 mois
Résultat attendu	Apprendre et réaliser des tâches élémentaires au sein de l'entreprise
Évaluation	Rapport de stage
Jury	Rapporteur du rapport de stage

En référence aux principes directeurs : un stage ouvrier favorise notamment les connaissances et la compréhension (P1), l'application de la connaissance et du savoir-faire (P2), l'articulation théorie-pratique et production de nouveaux savoirs (P5), le travail en équipe et sous stress (P7), l'apprentissage en autonomie (P8), le savoir-faire en communication (P6) et le savoir être (éthique, professionnel, sécurité, respect, social, citoyenneté) (P10).

Stage ingénieur, durant lequel l'étudiant valide ses compétences de spécialisation acquises, dans le cadre pratique d'une entreprise. L'étudiant intègre une équipe de travail et contribue à la réalisation des projets, sous l'encadrement d'un tuteur de stage, désigné par l'entreprise.

Inscription	Semestre 10
Durée	3 à 6 mois
Résultat attendu	Travailler en équipe et contribuer à la réalisation des projets
Évaluation	Rapport de stage et soutenance orale
Jury	Formé d'un rapporteur et d'un examinateur

En référence aux principes directeurs : un stage ingénieur favorise notamment les connaissances et la compréhension (P1), l'application de la connaissance et du savoir-faire (P2), l'articulation théorie-pratique et production de nouveaux savoirs (P5), le travail en équipe et sous stress (P7), l'apprentissage en autonomie (P8), le savoir-faire en communication (P6), le savoir être (éthique, professionnel, sécurité, respect, social, citoyenneté) (P10), l'apprentissage en autonomie (P8) et la pratique réflexive et le développement personnel (P9).

L'évaluation des travaux produits par les étudiants compte principalement sur la contribution personnelle ou collective et sur l'originalité de la réalisation ; c'est pourquoi, chaque reproduction de ressources extérieures doit être obligatoirement référencée.

6. Modalités d'évaluation des apprentissages

L'évaluation des compétences, pour une unité d'enseignement, s'effectue durant le semestre d'études à travers :

- des examens individuels en deux phases, comprenant un examen partiel de mi-semestre et un examen final de fin semestre. L'horaire des examens est publié dans une circulaire administrative deux semaines avant les examens ;
- des activités d'apprentissage, évaluées lors des séances de cours (TD, TP, Projet, Quiz, etc.).

Chaque évaluation représente un pourcentage, dont le cumul constitue 100% de la note finale de la matière.

La répartition des notes d'une unité d'enseignement est établie au début du semestre et clairement mentionnée dans la fiche d'activité du cours.

Aucune évaluation, dite 2^{ème} chance, n'est planifiée. Toute absence aux évaluations ne sera pas rattrapée systématiquement.

Une unité d'enseignement est validée lorsque la note finale calculée est supérieure ou égale à la moyenne requise (60/100). Dans le cas contraire, l'UE est appelée non-validée et l'étudiant effectuera une réinscription pour répéter l'UE ratée.

L'inscription à une UE dépend de la validation de (ou des) l'UE pré-requises.

Le nombre de crédits capitalisés à la fin de l'année universitaire permet d'identifier l'équivalent-année. Pour le programme à 156 crédits cette équivalence est représentée dans le tableau suivant :

Nombre de crédits validés	Équivalent-année
24	2 ^{ème} année
60	3 ^{ème} année
100	4 ^{ème} année
130	5 ^{ème} année
156	fin de parcours

IV. Règlement des études

1. Éligibilité pour la formation

La Faculté d'ingénierie s'engage à recruter des étudiants ayant un potentiel de devenir des ingénieurs de qualité. Elle s'applique également à présenter un processus d'admission objectif et fiable. Le processus d'admission est administré par le Bureau des admissions et de l'orientation de l'Université Antonine (UA). L'admission à la Faculté d'ingénierie est gérée par le Doyen. Une Commission d'Admission (CA) se charge d'examiner les dossiers des nouveaux candidats qui détiennent le baccalauréat ou son équivalent. Le Comité de Transfert et d'Équivalence s'occupe des dossiers des candidats qui ont suivi des études dans d'autres établissements d'enseignement supérieur et qui souhaitent rejoindre la Faculté d'ingénierie, dans le but d'obtenir un diplôme d'ingénieur en informatique et télécommunications.

L'accès à la Faculté d'ingénierie est sélectif. Les candidats sélectionnés doivent avoir un dossier scolaire ou universitaire faisant preuve de leur éligibilité et de leur engagement académique.

2. Conditions d'admission

a. Éligibilité à l'admission au cycle ingénieur

- être titulaire du Baccalauréat Libanais ou d'un diplôme équivalent : en Sciences de la vie (S.V.) ou Sciences générales (S.G.) exclusivement ;
- maîtrise de la langue française (niveau B1.1 au moins) et anglaise (niveau B.1.1 au moins) pour les étudiants de la section française ; maîtrise de la langue anglaise (niveau B.1.1 au moins) pour les étudiants de la section anglaise.

3. Voies d'admission

Toute demande d'admission est évaluée en fonction des trois aspects principaux suivants :

- compétences en sciences de base : Mathématiques et Physique ;
- maîtrise des langues, française et anglaise ;
- motivation et profil du candidat.

a. Admission sur examen d'entrée

Le candidat en section française doit valider un examen d'entrée obligatoire en :

- Mathématiques ;
- Physique ;
- Langue française (à l'exception des élèves ayant validé le Bac français) ;
- Langue anglaise.

Le candidat peut être dispensé de l'examen d'entrée à l'UA lors de la validation approuvée par la Commission d'admission du SAT I (Math & critical reading).

Le Bureau des admissions et de l'orientation informe le candidat de la décision d'acceptation ou de refus en précisant les conditions supplémentaires relatives à son dossier.

Le candidat non admis a le droit de se réinscrire à l'épreuve qu'il a ratée.

b. Admission anticipée sur dossier

Cette admission s'adresse aux élèves inscrits en classe Terminale et qui ont un bon niveau scolaire.

Le candidat constitue son dossier auprès de son établissement scolaire et le présente au Bureau des admissions et de l'orientation de l'UA.

La commission d'admission étudie ledit dossier et décide en se basant sur les critères suivants :

- la maîtrise des deux langues, française et anglaise ;
- les notes des matières scientifiques validées à l'établissement scolaire. Ainsi, la moyenne des notes dans les deux matières Mathématiques et Physique doit être supérieure ou égale à 14/20. Aucune matière ne doit présenter une note inférieure à 12/20 ;
- la lettre de recommandation du Directeur de l'établissement scolaire ;
- la provenance d'un établissement scolaire reconnu.

La décision finale d'accepter la candidature est annoncée suite à un entretien individuel avec un responsable désigné par la Faculté d'ingénierie.

Le Bureau des admissions et de l'orientation informe le candidat de la décision d'acceptation ou de refus en précisant les conditions supplémentaires relatives à son dossier.

Le candidat admis sur dossier sera dispensé des épreuves écrites et passera uniquement le test de positionnement en langues, française et anglaise.

Le candidat non admis sur dossier doit se présenter à l'examen d'entrée.

c. Admission sur Titre

Cette admission concerne les élèves ayant obtenu au moins une mention « Bien » au Baccalauréat Libanais ou son équivalent.

Le candidat constitue son dossier et le présente au Bureau des admissions et de l'orientation de l'UA.

La commission d'admission étudie le dossier et décide en se basant sur les critères suivants :

- la maîtrise des langues, française et anglaise ;
- les notes de l'examen officiel du Baccalauréat Libanais ou de son équivalent.

Le Bureau des admissions et de l'orientation informe le candidat de la décision d'acceptation ou de refus en précisant les conditions supplémentaires relatives à son dossier.

Le candidat sera dispensé de l'examen d'entrée et passera uniquement le test de positionnement en langues, française et anglaise.

d. Admission par Transfert

Cette admission concerne les candidats qui ont suivi des études dans d'autres établissements d'enseignement supérieur.

Les candidats ayant suivi des études dans d'autres établissements d'enseignement supérieur sont invités à soumettre leurs relevés de notes officiels et les catalogues de cours correspondants relevant des établissements qu'ils ont fréquentés.

La commission de transfert et d'équivalence étudie le dossier du candidat et prend sa décision en se basant sur les facteurs suivants :

- la maîtrise des langues française et anglaise ;
- les notes de l'examen officiel du Baccalauréat Libanais ou de son équivalent ;
- les notes officielles des cours validés auprès de l'établissement d'origine ;
- une lettre de recommandation d'un enseignant de l'établissement d'origine.

Suite à l'analyse du dossier de candidature, le candidat ayant validé l'équivalent d'un cours de Mathématiques transféré et un cours de Physique transféré, est dispensé de l'examen d'entrée en Mathématiques et Physique respectivement.

Cependant, en fonction du dossier de candidature et des matières de langues validées à l'établissement antérieur, le candidat pourrait être appelé à passer un test de positionnement en langues française et/ou anglaise, afin de déterminer son niveau pour les cours de langues assurés dans le cadre de la formation.

La décision finale de l'acceptation est annoncée suite à un entretien individuel avec un responsable désigné de la Faculté d'ingénierie.

Le Bureau des admissions et de l'orientation informe le candidat de la décision d'acceptation ou de refus en précisant les conditions supplémentaires relatives à son dossier.

4. Assiduité aux activités d'enseignement

Toutes les formations à l'Université Antonine sont offertes en présentiel. La présence aux cours est obligatoire, conformément à la réglementation générale de l'UA et à la réglementation nationale de l'enseignement supérieur. Un taux d'absentéisme est néanmoins toléré, comme suit :

Pour les matières de premier cycle, le nombre maximum d'absences tolérées est de :

1. 9 séances pour une matière dotée de 3 crédits (enseignée en 30 séances, y inclus les examens);
2. 6 séances pour une matière dotée de 2 crédits (enseignée en 20 séances, y inclus les examens);
3. 3 séances pour une matière dotée d'un seul crédit (enseignée en 10 séances, y inclus les examens).

Pour les matières de deuxième cycle (hormis la Faculté d'ingénierie), le nombre maximum d'absences tolérées est de :

1. 14 séances pour une matière dotée de 3 crédits (enseignée en 30 séances, y inclus les examens);
2. 9 séances pour une matière dotée de 2 crédits (enseignée en 20 séances, y inclus les examens);
3. 4 séances pour une matière dotée d'un seul crédit (enseignée en 10 séances, y inclus les examens).

V. Évaluation des enseignements par les étudiants

L'évaluation des enseignements par les étudiants est un processus important pour contribuer à leur amélioration. Ainsi, les étudiants sont invités à procéder à l'évaluation des enseignements des matières auxquelles ils sont inscrits à partir de la plateforme Moodle, et ce à la fin de chaque semestre.

VI. Corps enseignant

L'équipe pédagogique veille à la qualité de l'enseignement, évalue l'acquisition des compétences des étudiants, définit et formalise le programme de formation. Elle regroupe :

Le Doyen de la Faculté d'ingénierie

Dr. Chady ABOU JAOUDE, Chady.Aboujaoude@ua.edu.lb

Conseillers académiques au campus principal de Hadat-Baabda

Dr Béchara AL BOUNA, bechara.albouna@ua.edu.lb

Dr Elias DOUMITH, elias.doumith@ua.edu.lb

P. Dr Joseph FARAH, joseph.farah@ua.edu.lb

M. Joseph FARES, joseph.fares@ua.edu.lb

Dr Kabalan CHACCOUR, kabalan.chaccour@ua.edu.lb

Dr Rony DARAZI, rony.darazi@ua.edu.lb

Dr Talar ATECHIAN, talar.atechian@ua.edu.lb

Dr Tony MAKDISSY, tony.makdissy@ua.edu.lb

Dr Youssef BOU ISSA, youssef.bouissa@ua.edu.lb

Les heures de permanence des conseillers académiques sont communiquées au début de chaque semestre par une circulaire administrative.

Les chargés de mission auprès du doyen dans les branches

Le chargé de mission représente le Doyen de la Faculté à la branche. Son rôle réside particulièrement dans (1) l'harmonisation des procédures avec le campus principal et dans (2) l'accompagnement des étudiants dans leurs affaires académiques.

Chargés de mission à la branche de Zahlé – Békaa

Dr Georges BADR, georges.badr@ua.edu.lb

M. Anthony TANNOURY, anthony.tannoury@ua.edu.lb

Chargé de mission à la branche de Mejdlaya – Zgharta

Dr Rémi SARKIS, remi.sarkis@ua.edu.lb

Le corps professoral à la Faculté d'ingénierie regroupe des enseignants chercheurs à temps plein et des enseignants vacataires, justifiant une expérience académique et professionnelle de qualité.

VII. Corps administratif

L'équipe administrative à la Faculté d'ingénierie a pour mission de veiller sur le bon déroulement des affaires administratives relatives aux activités académiques.

Les assistantes administratives, qualifiées de compétences organisationnelles et administratives sont disponibles au secrétariat de la Faculté pour orienter et informer les étudiants.

Adresse du secrétariat de la faculté : secretariat.genie@ua.edu.lb

Assistants administratives à la Faculté d'ingénierie (Campus de Hadat-Baabda) :

Mlle Céline Rizk, celine.rizk@ua.edu.lb

Mme Christine SAAB, christine.saab@ua.edu.lb

Mlle Georgette EL JBEILY, georgette.eljbeily@ua.edu.lb

Mlle Nadine SALEM, nadine.salem@ua.edu.lb

Responsable technique des laboratoires électroniques et informatiques :

M. Roger Abi Khalil, roger.abikhalil@ua.edu.lb

VIII. Partenariats et Mobilité étudiante

1. Partenaires locaux

Les partenariats avec le marché professionnel favorisent l'insertion professionnelle des étudiants de la Faculté d'ingénierie et de ses diplômés. Les entreprises partenaires offrent des stages professionnels de haut niveau, suivis de possibilité d'embauche, permettant à nos étudiants de mettre en pratique leurs connaissances, d'acquérir de l'expérience professionnelle et d'être en situation réelle de travail.

La Faculté d'ingénierie a signé des conventions avec plusieurs entreprises locales. Elle fait également partie du réseau des institutions autorisées par CISCO NetAcad et ORACLE.

De plus, la Faculté d'ingénierie a construit, au fil des ans, un réseau de partenaires avec plus de 27 entreprises locales. Ce réseau est fondé sur la confiance, grâce à la qualité de la formation offerte et les compétences développées des étudiants.

2. Partenaires internationaux

Les accords de coopération entre la Faculté d'ingénierie et les universités partenaires internationales se présentent comme suit :

Établissement Partenaire	Programme d'échange	Conditions	Date de la signature de la convention	Date de fin de la convention
Université de Bourgogne - UB	École Supérieure d'Ingénieurs de Recherche en Matériaux (ESIREM)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le candidat valide les trois premières années de sa formation à l'UA. 2. Le candidat continue sa formation d'ingénieur à ESIREM (2 années d'études) 	2015	2020
	Faculté de Sciences et Techniques <ul style="list-style-type: none"> - Master 2 Recherche 3I (Traitement d'images) - Master 2 Professionnel BDIA (Intelligence Artificielle) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le candidat valide toutes les unités d'enseignement de la 4^{ème} année 2. Le candidat valide l'unité d'enseignement « Méthodologie de recherche » 3. Le candidat continue la formation à l'UB et effectue son stage ingénieur de fin de parcours au Liban 		

Université de Franche-Comté (UFC)	Master Informatique Mobile et Répartie (IMR)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le candidat valide toutes les unités d'enseignement de la 4^{ème} année 2. Le candidat valide l'unité d'enseignement « Méthodologie de recherche » 3. Le candidat continue la formation à l'UFC et effectue son stage ingénieur de fin de parcours en France 	2013	2018
Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA)	Master 2 en Informatique	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le candidat valide toutes les unités d'enseignement de la 4^{ème} année 2. Le candidat valide l'unité d'enseignement « Méthodologie de recherche » 3. Le candidat continue la formation à l'UPPA et effectue son stage ingénieur de fin de parcours au Liban 	2012	2017
Université Paris 1 – Panthéon – Sorbonne	Master 2 Professionnel en Multimédia Interactif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le candidat valide toutes les unités d'enseignement de la 4^{ème} année 2. Le candidat valide l'unité d'enseignement « Méthodologie de recherche » 	2016	2021

		3. Le candidat continue la formation à l'UPPA et effectue son stage ingénieur de fin de parcours à Paris I		
Université de technologie Belfort-Montbéliard	Double diplomation en génie informatique	<ol style="list-style-type: none">1. Le candidat valide les 5 premiers semestres de sa formation à l'UA2. Le candidat continue sa formation d'ingénieur à UTBM (2 années d'études)		