

Complément au dossier d'admission **A1**

2018-2019

École supérieure d'ingénieurs
d'agronomie méditerranéenne
École supérieure d'ingénieurs
agroalimentaires



usj.edu.lb



@USJLiban



USJLiban



USJ TV

SOMMAIRE

Modes d'admission	3
Calendrier des épreuves	4
Programme du concours	4
Profils de sortie	7
Organisation et programmes des études	7
Spécialisations	8

MODES D'ADMISSION

Il existe deux modes d'admission :

- admissions anticipée et régulière : sur étude de dossier¹
- admission tardive : sur concours²

Les élèves des classes terminales scientifiques ayant déjà présenté leur candidature sous l'un ou l'autre mode d'admission peuvent bénéficier d'une admission sur titre s'ils obtiennent la même année une mention très bien au Baccalauréat libanais ou français (première session).

Admissions anticipée et régulière : sur étude de dossier

Cette admission tient compte des notes scolaires et des lettres d'appréciation confidentielles. Cette voie est ouverte aux élèves inscrits en classe terminale ou déjà bacheliers ayant un Bac scientifique.

Les candidats non admis ou non satisfaits du résultat de l'admission anticipée sur dossier peuvent renouveler leur choix de formations durant l'admission régulière en passant à l'un des bureaux d'admission des campus ou des centres régionaux. Ils peuvent aussi accéder à l'espace PAL du site de l'USJ (admission.usj.edu.lb) et présenter ou renouveler leur candidature en ligne.

Admission tardive : sur concours

Cette voie est ouverte aux élèves déjà bacheliers série SG, SV ou SE ayant atteint le niveau A au test de français (ou au moins le niveau B). Elle s'adresse aussi aux candidats non admis sur dossier durant les admissions anticipée et régulière. Ce concours ne donne droit à l'admission que pour l'année universitaire au début de laquelle il est présenté (année universitaire 2018-2019).

Le concours fait l'objet d'un règlement mis à jour annuellement en tenant compte des programmes du baccalauréat libanais, principalement de la série SV avec quelques chapitres tirés du programme de la série SE, considérés utiles pour la suite des études.

Chaque candidat s'engage par sa participation au concours à se conformer aux présentes instructions et à toutes les décisions du Jury, lequel décide en dernier ressort. Toute infraction au règlement peut donner lieu à des sanctions allant jusqu'à l'exclusion définitive du concours.

Retards et sorties en cours de séance

Les retardataires ne seront admis à composer qu'à titre conditionnel ; leur cas sera soumis à l'Administration de l'ESIA-M qui statuera ultérieurement. Ils cesseront de composer en même temps que les autres candidats.

Aucun candidat ne sera autorisé à sortir d'une salle, pour quelque motif que ce soit, moins d'une heure après le début de l'épreuve. Le candidat sortant définitivement avant la fin d'une épreuve doit restituer l'énoncé qu'il a reçu, ainsi que la feuille de propre et les feuilles de brouillon.

Les candidats qui ne se présentent pas à l'une ou l'autre des épreuves seront notés « zéro » à l'épreuve en question.

Résultats

Le jury présidé par le Doyen de la Faculté d'ingénierie établit les listes d'admis en tenant compte des moyennes obtenues et des classements des candidats. Les résultats seront envoyés aux candidats par courrier électronique et par sms à l'adresse électronique et au numéro de téléphone portable fournis dans le dossier d'admission au premier cycle. Ils seront aussi accessibles sur l'espace PAL du site de l'USJ s'ils ont présenté leur candidature en ligne.

Les résultats sont définitifs.

1. Les dossiers peuvent être déposés dans tous les bureaux d'admission de l'USJ ou en ligne sur l'espace PAL du site de l'USJ (admission.usj.edu.lb).

2. Les épreuves se dérouleront au Campus de l'ESIA-M, Taanail, Zahlé

CALENDRIER DES ÉPREUVES

Le concours aura lieu au Campus de l'ESIA-M, Taanail, Zahlé. Les épreuves se dérouleront conformément au calendrier suivant :

Lundi 10 septembre 2018 :

- 08h30-10h00	Mathématiques	(1h30)
- 10h15-11h45	Chimie	(1h30)
- 12h00-13h00	Culture générale	(1h00)

Mardi 11 septembre 2018 :

- 08h30-10h00	Physique	(1h30)
- 10h15-11h45	Biologie	(1h30)

PROGRAMME DU CONCOURS D'ENTRÉE EN PREMIÈRE ANNÉE DU CYCLE PRÉPARATOIRE

Mathématiques

1. Fonctions numériques

- 1.1. Composée de deux fonctions
- 1.2. Limites
- 1.3. Continuité
- 1.4. Dérivées et applications
- 1.5. Asymptotes et directions asymptotiques
- 1.6. Etude d'une fonction numérique

2. Fonctions réciproques

- 2.1. Fonction strictement monotone
- 2.2. Fonction réciproque
 - 2.2.1. Existence
 - 2.2.2. Continuité
 - 2.2.3. Sens de variation
 - 2.2.4. Courbe représentative et expression explicite
 - 2.2.5. Dérivée

3. Produit vectoriel

- 3.1. Propriétés du produit vectoriel
- 3.2. Déterminants et expression analytique du produit vectoriel
- 3.3. Applications au produit vectoriel
 - 3.3.1. Démonstration de points alignés
 - 3.3.2. Calcul de surface
 - 3.3.3. Démonstration de vecteur normal
 - 3.3.4. Calcul de distance entre un point et une droite

4. Intégration

- 4.1. Théorème et propriétés de l'intégration
- 4.2. Méthodes d'intégration (exclure la linéarisation de polynômes trigonométriques)
- 4.3. Calcul d'aire et de volume

5. Logarithmes népériens

- 5.1. Règles de calcul
- 5.2. Dérivée et intégrale
- 5.3. Limites
- 5.4. Etude de la fonction \ln

6. Exponentielles de base e (népérienne)

- 6.1. Règles de calcul
- 6.2. Dérivée et intégrale
- 6.3. Limites
- 6.4. Etude de la fonction e^x

7. Equations différentielles linéaires du premier ordre

- 7.1. Equations différentielles de la forme $y' = f(x)$
- 7.2. Equations différentielles de la forme $y' + ay = b$

8. Suites numériques

- 8.1. Suites arithmétiques et suites géométriques
- 8.2. Suites majorées, minorées, bornées
- 8.3. Convergence d'une suite
- 8.4. Applications aux suites

Physiques

1. Mécanique

- 1.1. Energie
 - 1.1.1. Energie macroscopique mécanique ($E_m = E_c, E_{pp}, E_{pe}$)
 - 1.1.2. Energie microscopique interne (U)
 - 1.1.3. Energie totale d'un système
 - 1.1.4. Conservation et non conservation de l'énergie d'un système isolé

- 1.2. Quantité de mouvement ($p = mv$)
 - 1.2.1. Quantité de mouvement d'une particule
 - 1.2.2. Quantité de mouvement d'un système matériel
 - 1.2.3. Deuxième loi de Newton
 - 1.2.4. Loi de conservation de la quantité de mouvement

- 1.2.5. Choc élastique
- 1.3. Oscillations mécaniques libres (non entretenues)
- 2. Electricité**
 - 2.1. Courant alternatif sinusoïdal
 - 2.1.1. Loi d'ohm
 - 2.1.2. Tension
 - 2.1.3. Circuit (R, C)
 - 2.1.4. Circuit (R, L, C)
 - 2.1.5. Puissance moyenne
 - 2.2. Induction électromagnétique
- 3. Optique (aspects de la lumière)**
 - 3.1. Diffraction
 - 3.1.1. Distribution de l'intensité lumineuse
 - 3.1.2. Aspect ondulatoire de la lumière
 - 3.2. Interférences lumineuses
 - 3.2.1. Différence de marche
 - 3.2.2. Interfrange
 - 3.3. Aspect corpusculaire de la lumière : effet photoélectrique

4. Atomique

- 4.1. Atome et noyau atomique
 - 4.1.1. Modèles de l'atome
 - 4.1.2. Spectres d'émission et d'absorption
 - 4.1.3. Noyaux atomiques et isotopes
 - 4.1.4. Dimensions et masses
 - 4.1.5. Energie de liaison et interaction électrostatique
- 4.2. Radioactivité
 - 4.2.1. Loi de conservation
 - 4.2.2. Désintégrations et rayonnements (α , β et γ)
 - 4.2.3. Période de demi-vie
- 4.3. Réaction nucléaire
 - 4.3.1. Fission nucléaire
 - 4.3.2. Fusion nucléaire

Chimie

1. Equilibre chimique

- 1.1. Equilibre homogène en phase liquide – Kc
- 1.2. Déplacement de l'équilibre chimique

- 2.6. Réaction entre un acide faible et une base forte
- 2.7. Réaction entre un acide fort et une base faible

2. Les réactions acide-base en solution aqueuse

- 2.1. Dosage pH-métrique
- 2.2. Acide fort, base forte
- 2.3. Réaction entre un acide fort et une base forte – point d'équivalence
- 2.4. Acide faible, base faible
- 2.5. Couple acide-base

3. Chimie organique

- 3.1. Groupes fonctionnels
- 3.2. Alcools
- 3.3. Aldéhydes et cétones (dérivés : les glucides)
- 3.4. Acides carboxyliques (dérivés : les lipides)
- 3.5. Acides aminés (dérivés : les protéines)

Biologie

1. Reproduction et génétique

- 1.1. Mécanismes fondamentaux de la reproduction sexuée
 - 1.1.1. Appareils reproducteurs mâle et femelle
 - 1.1.2. Diploïdie et haploïdie
 - 1.1.3. Méiose
 - 1.1.4. Spermatogenèse et ovogenèse
- 1.2. Transmission des gènes et brassage génétique
 - 1.2.1. Caractères héréditaires et gènes
 - 1.2.2. Transmission des gènes allèles
 - 1.2.3. Brassage interchromosomique
 - 1.2.4. Brassage intrachromosomique
- 1.3. Génétique humaine
 - 1.3.1. Transmission des caractères héréditaires humains
 - 1.3.2. Maladies autosomales et maladies liées au sexe

2. Immunologie

- 2.1. Rôle et composants du système immunitaire
 - 2.1.1. Les molécules HLA
 - 2.1.2. Les groupes sanguins
 - 2.1.3. Le « non soi »
 - 2.1.4. Les cellules du système immunitaires
 - 2.1.5. Les organes lymphoïdes
 - 2.1.6. La reconnaissance des antigènes par les lymphocytes B et T
- 2.2. Réponse immunitaire
 - 2.2.1. La réponse immunitaire non spécifique
 - 2.2.2. La réponse immunitaire spécifique (induction, rôle des TH, médiation humorale et médiation cellulaire)
 - 2.2.3. Mémoire immunitaire

3. Neurophysiologie

- 3.1. Fonctionnement des neurones
 - 3.1.1. Potentiel de repos et potentiel d'action
 - 3.1.2. Message nerveux
 - 3.1.3. Récepteur sensoriel
 - 3.1.4. Synapses, structure et fonctionnement
 - 3.1.5. Centres nerveux et intégration
- 3.2. Réflexe myotatique
 - 3.2.1. Supports anatomiques du réflexe
 - 3.2.2. Contrôle du réflexe
- 3.3. Neurotransmetteurs et canaux membranaires

4. Systèmes de régulation

- 4.1. Régulation de la glycémie
 - 4.1.1. La glycémie
 - 4.1.2. Le foie et la glycémie
 - 4.1.3. Le pancréas et la glycémie
 - 4.1.4. Systèmes hypoglycémiant et hyperglycémiant
 - 4.1.5. Régulation de la glycémie par rétrocontrôle

4.2. Régulation du taux des hormones sexuelles femelles

- 4.2.1. Le cycle sexuel
 - 4.2.2. Evolution cyclique des hormones ovariennes
 - 4.2.3. Complexe hypothalamo-hypophysaire
 - 4.2.4. Les rétrocontrôles ovariens sur le complexe hypothalamo-hypophysaire
- 4.3. Les voies hormonales de la réaction à l'agression

5. Construire une ration alimentaire équilibrée

- 5.1. Equilibrer les apports avec les dépenses énergétiques
- 5.2. Quantité et qualité de la nourriture

Culture générale

Questions diverses classiques ou d'actualité dans les domaines de la nature, de la technologie, de l'histoire, de la géographie, des arts et du sport.

PROFILS DE SORTIE

L'ESIA-M entend former des cadres qui seront des spécialistes de la chaîne de création de valeur alimentaire, capables de promouvoir et d'accompagner les dynamiques de développement du secteur au Liban et dans le monde, afin de répondre à un besoin planétaire face aux enjeux émergents. À l'issue de leur formation, sanctionnée par un diplôme d'ingénieur agronome ou d'ingénieur agroalimentaire, les ingénieurs de l'ESIA-M auront des compétences transversales de par leur formation de base et des compétences spécifiques de par leur spécialisation choisie en 5^e année du cursus. Ainsi les ingénieurs de l'ESIA-M seront capables de :

- Concevoir et exécuter un système de production durable
- Diagnostiquer et résoudre les dysfonctionnements
- Prévenir les risques
- Innover dans les procédés et les produits
- Former, informer et communiquer avec les acteurs du secteur
- Mettre en place des stratégies de développement
- Gérer une entreprise en faisant preuve de qualités managériales et de leadership
- S'investir dans l'entrepreneuriat
- Appliquer les principes du vivant dans toute activité de nature agricole ou alimentaire.

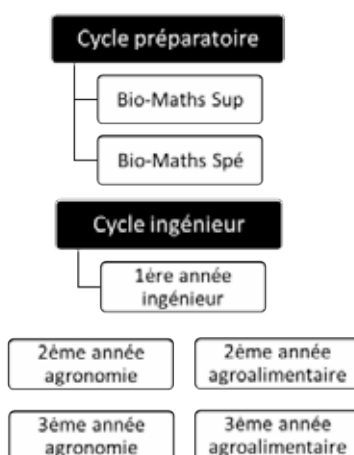
En fonction de leur spécialisation, ils seront des spécialistes de :

- Irrigation et Fertilisation du sol, Arboriculture et Horticulture, Phytopathologie et Phytopharmacie, Productions animales (zootéchnie), Paysagisme (landscaping), Biotechnologie et génie génétique, Protection de l'environnement et Bioressources, Agribusiness
- Génie des procédés industriels, Innovation de produits alimentaires, Filières industrielles, Contrôle des risques et assurance qualité, Certification et santé du consommateur, Conditionnement et emballage, Gestion des déchets industriels, Marketing des bioproduits.

ORGANISATION ET PROGRAMMES DES ÉTUDES

Les études à l'École supérieure d'ingénieurs d'agronomie méditerranéenne (ESIAM) et à l'École supérieure d'ingénieurs agroalimentaires (ESIA) se déroulent sur minimum 10 semestres et correspondent à 300 crédits ECTS, répartis de la façon suivante :

- Formation préparatoire de quatre semestres équivalente à au moins 120 crédits ECTS (S1 à S4)
- Formation ingénieur – tronc commun de deux semestres (S5, S6), suivie de la formation ingénieur – spécialité agronome (ESIAM) ou agroalimentaire (ESIA) de quatre semestres (S7 à S10), équivalentes à au moins 180 crédits ECTS. Le semestre 9 correspondra alors à une spécialisation et le semestre 10 au mémoire de fin d'études.



L'enseignement pour l'ingénieur agronome concerne essentiellement, les sciences du sol et de l'eau, les sciences de l'ingénieur, les techniques de production végétale et animale, les bases de l'industrie agroalimentaire, la gestion de l'entreprise agricole et la connaissance de l'environnement socio-économique de cette entreprise.

L'enseignement pour l'ingénieur agroalimentaire concerne essentiellement le génie industriel alimentaire (procédés industriels et filières), la gestion de l'entreprise agroalimentaire et la connaissance de son environnement socio-économique, les sciences de l'aliment, la nutrition et la santé et les systèmes de contrôle et d'assurance qualité.

SPÉCIALISATIONS

Des possibilités de spécialisation sont aussi proposées aux étudiants de l'ESIA-M durant leur cinquième année à l'ESIAM ou en mobilité d'échange auprès d'une de ses institutions partenaires (avec possibilités de bourses spécifiques) : UniLasalle Beauvais, Agrocampus Ouest, AgroParisTech, Bordeaux Sciences Agro... ou autres dans le cadre des programmes d'échange ERASMUS - USJ.

Les domaines de spécialisation en agronomie sont très diversifiés et comportent principalement les disciplines suivantes : l'agriculture durable, la gestion du territoire, le développement agricole, la protection des plantes et l'environnement, l'horticulture et le paysagisme, la viticulture et l'œnologie, les productions animales, la gestion de l'entreprise et le marketing.

Les domaines de spécialisation en agroalimentaire concernent : la production agroalimentaire – mise en situation professionnelle, les filières agroalimentaires, la qualité et sécurité des aliments, l'organisation industrielle en IAA, la conception produit, l'œnologie, la valorisation des déchets industriels et l'environnement, la gestion de l'entreprise et le marketing.

La spécialisation est suivie d'un stage de fin d'études de 6 mois en entreprise ou dans un organisme de recherche au cours duquel l'étudiant réalise son mémoire de fin d'études (30 crédits ECTS) en vue de l'obtention de son diplôme d'ingénieur.