

Training Program (Bachelor's) in Quantitative Economics and Statistics

Semester 1	Semester 2	Semester 3
Financial Accounting 1 Module content Axis 1: General introduction à la accounting Axis 2: Concepts fondamentaux de la accounting financière Axis 3: Livres comptables and états financiers Axis 4: Comptabilisation de la création de l'entreprise Axis 5: Étude des comptes de la classe 1 Axis 6: Comptabilisation de la taxe sur la valeur ajoutée (VAT) Axis 7: Comptabilisation des immobilisations incorporelles and corporelles Axis 8: Comptabilisation des stocks	Financial Accounting 2 Module content Axis 1: Comptabilisation des retours sur achats and ventes Axis 2: Comptabilisation des avances sur stocks Axis 3: Comptabilisation des réductions commerciales and financières Axis 4: Comptabilisation des emballages Axis 5: Comptabilisation des effets de commerce Axis 6: Travaux de fin d'exercice comptable	Macroeconomics 1 Module content Axis 1: Introduction to théorie macroéconomique (concepts and terminologie) Axis 2: Measurement du niveau d'activité économique Axis 3: Data and modèles de mesure des indicateurs macroéconomiques nationaux and internationaux Axis 4: The modèle classique de l'équilibre général Axis 5: The modèle keynésien de l'équilibre général Axis 6: Functions de consumption Axis 7: Theory de l'investment
Microeconomics 1 Module content - Introduction to microeconomics - Theory du consommateur : utilité cardinale - Theory du consommateur : utilité ordinale (courbes d'indifférence) - Equilibrium du consommateur : analyse graphique and mathématique - Dérivation des courbes de consumption (revenu-prix) ; effets de substitution and de revenu - Offre, demande and équilibre du market - Élasticités de la demande (prix, revenu and croisée) - Élasticité de l'offre and ses déterminants - Régulation publique du market (politiques de prix and politiques fiscales) - Surplus du consommateur and surplus du producteur - Theory de la production à court and à long terme - Equilibrium du producteur : isoquantes and droites d'isocoût - Functions de production avancées (Cobb-Douglas, homogénéité) - Analysis des coûts de production à court and à long terme	Microeconomics 2 Module content - Analysis du comportement du producteur en concurrence parfaite - Analysis du comportement du producteur en monopole pur - Analysis du comportement du producteur en concurrence monopolistique - Analysis du comportement du producteur en duopole - Analysis du comportement du producteur en oligopole	Public Finance Module content Axis 1: Origins des finances publiques and evolution dans la pensée économique Axis 2: Conceptual framework des dépenses publiques Axis 3: Conceptual framework des recettes publiques Axis 4: Budget de l'État and finance laws Axis 5: Contrôle du budget / de l'exécution budgétaire Axis 6: Politiques budgétaires Axis 7: Budget des collectivités locales Axis 8: Problématiques des finances publiques en Algérie (rationalisation de la dépense publique, double imposition, tax fraud and evasion, etc.) Axis 9: Tendances contemporaines du budget public Axis 10: The finances publiques dans la perspective islamique

- Analysis des recettes and règle de maximisation du profit		
Introduction to Economics Module content - Nature de la science économique and ses liens avec les autres disciplines - The problème économique - Activités économiques : production, échange, commerce, consumption, répartition du revenu, épargne, investment - Systèmes économiques - Agents économiques and leur rôle dans l'economics - Marché and mécanismes de formation des prix - The monnaie - The grands problèmes économiques - Institutions économiques internationales and regroupements régionaux - Economics numérique (virtuelle)	Business Economics Module content - Concept and evolution de l'entreprise - Typologies and classifications de l'entreprise - Ressources and fonctions de l'entreprise - Organisation de l'entreprise and structure organisationnelle - L'entreprise and son environnement - Cycle de vie and modes de croissance de l'entreprise - Tendances contemporaines de l'economics de l'entreprise	Monetary Economics Module content Axis 1: Introduction conceptuelle à la monnaie Axis 2: Agrégats monétaires and contreparties Axis 3: Systèmes monétaires Axis 4: Banques commerciales and banque centrale Axis 5: Création monétaire and multiplicateur monétaire Axis 6: Inflation and politique monétaire Axis 7: Marché monétaire
Statistics 1 Module content Axis 1: Panorama de la statistique Axis 2: Présentation tabulaire des données Axis 3: Représentation graphique des données Axis 4: Measurements de tendance centrale Axis 5: Measurements de dispersion Axis 6: Measurements de forme Axis 7: Measurements de concentration Axis 8: Nombres indices Axis 9: Corrélation and regression	History of Economic Thought Module content - The pensée économique dans les civilisations orientales anciennes - The pensée économique dans les sociétés occidentales antiques and au Moyen Âge européen - The pensée économique à l'époque islamique - The pensée mercantiliste - The pensée physiocratique - The pensée classique - The pensée libérale-capitaliste and ses étapes - The pensée socialiste française and la pensée marxiste - L'école historique allemande - The marginalisme and l'école néoclassique - The pensée keynésienne and les théories économiques contemporaines (post-keynésiennes)	History of Economic Events Module content Axis 1: Concept de faits économiques and leur importance Axis 2: The crise économique mondiale de 1929 Axis 3: The revolution industrielle en Europe Axis 4: The faits économiques dans les pays socialistes après la Seconde Guerre mondiale Axis 5: The faits économiques dans les pays capitalistes après la Seconde Guerre mondiale Axis 6: The système de Bretton Woods (BW) and le nouvel ordre économique mondial Axis 7: L'effondrement du système socialiste (chute de l'Union soviétique) Axis 8: L'émergence des economicss asiatiques Axis 9: Mondialisation économique and regroupements internationaux Axis 10: The crise financière mondiale de 2008
Mathematics 1 Module content Axis 1: Analysis combinatoire	Statistics 2 Module content Axis 1: Theory des ensembles Axis 2: Expérience aléatoire and événement	Statistics 3 Module content Axis 1: Principales lois des distributions de probabilité discrètes

Axis 2: Généralités sur les suites numériques (arithmétiques, géométriques) and applications Axis 3: Fonctions logarithmiques and exponentielles Axis 4: Dérivées and applications (extrema, dérivées successives) Axis 5: Primitives and calcul intégral	Axis 3: Analysis combinatoire Axis 4: Probabilités Axis 5: Variables aléatoires discrètes and lois de probabilité Axis 6: Variables aléatoires continues and lois de probabilité Axis 7: Espérance mathématique and variance Axis 8: Moments and fonction génératrice des moments Axis 9: Inégalité de Tchebychev and loi des grands nombres	Axis 2: Principales lois des distributions de probabilité continues Axis 3: Convergence de certaines distributions de probabilité Axis 4: Variables aléatoires bidimensionnelles
Introduction to the Sociology of Organizations Module content Axis 1: Sociologie : genèse and evolution Axis 2: Pionniers de la sociologie (Ibn Khaldoun, Auguste Comte) Axis 3: The fait social and les liens de la sociologie avec les autres sciences Axis 4: Sociologie des organisations Axis 5: Approche sociologique de la culture and de l'identité organisationnelles Axis 6: Theorys de l'organisation : approches classiques Axis 7: Theorys de l'organisation : approche comportementale Axis 8: Theorys de l'organisation : approches contemporaines Axis 9: Leadership managérial au sein des organisations de travail Axis 10: Identité professionnelle and dynamiques des groupes de travail	Mathematics 2 Module content Axis 1: Équations différentielles Axis 2: Fonctions à deux variables Axis 3: Matrices and opérations Axis 4: Déterminant and inverse d'une matrice Axis 5: Résolution des systèmes d'équations linéaires	Management Accounting Module content Axis 1: Introduction to accounting de gestion Axis 2: Stocks and méthodes d'évaluation (CUMP/CMUP, FIFO) Axis 3: Méthode du coût complet par sections homogènes Axis 4: Méthode des coûts variables Axis 5: Méthode des coûts par activités (ABC)
Python Programming Fundamentals 1 Module content - Introduction to programmation en Python - Écriture d'un premier programme simple en Python - Variables and opérations arithmétiques - Manipulation des chaînes de caractères (strings) - Listes (lists) and tuples (tuples) - Dictionnaires (dictionaries) and ensembles (sets) - Structures de contrôle and applications - Manipulation des fichiers	Python Programming Fundamentals 2 Module content - Bibliothèques d'analyse de données - Fichiers and données économiques - Applications de statistique descriptive - Applications en mathématiques - Applications en microeconomics à l'aide de Python - Introduction to intelligence artificielle and aux réseaux de neurones - Projets appliqués	Introduction to Management Module content Axis 1: Concepts générales de management (accent sur l'environnement du management) Axis 2: L'école classique du management Axis 3: L'école des relations humaines Axis 4: The approches modernes du management Axis 5: The théorie de la contingence Axis 6: Tendances contemporaines : conduite du changement and management de la qualité Axis 7: Tendances contemporaines : éthique des affaires Axis 8: Tendances contemporaines : governance and social responsibility

		Axis 9: Tendances contemporaines : management des connaissances Axis 10: Tendances contemporaines : management de la créativité and de l'innovation Axis 11: Bases du management international des affaires
Introduction to Law Module content - Concept de règle de droit (genèse, définition, caractéristiques, distinction) - Relations du droit avec les autres sciences sociales - Classifications de la règle de droit - Sources du droit - Champ d'application de la loi (personnes, espace, temps) - Theory générale du droit subjectif (définition, distinction) - Classifications des droits - Éléments constitutifs du droit (titulaire, objet, source) - Extinction du droit and disparition	Commercial Law Module content - Concept de droit commercial and ses caractéristiques - Sources du droit commercial - Actes de commerce par nature - Actes de commerce par la forme (sociétés commerciales, effets de commerce) - Actes de commerce par accessoire - Actes mixtes - Conditions d'acquisition de la qualité de commerçant (définition, indépendance, capacité commerciale) - Obligations du commerçant (immatriculation au registre du commerce, tenue des livres comptables) - Concept de fonds de commerce and ses éléments - Opérations portant sur le fonds de commerce	Research Methodology Module content Axis 1: Concepts fondamentaux de la recherche scientifique Axis 2: Éthique de la recherche and plagiarism Axis 3: Methods de recherche scientifique Axis 4: Étapes de préparation du travail de recherche (Zotero, Producteev, etc.) Axis 5: Problématique de recherche and formulation des hypothèses Axis 6: Population, échantillonnage and méthodes de mesure Axis 7: Citation, notes and reference management (APA, MLA, Mendeley, etc.) Axis 8: Outils de collecte des données (questionnaire, entretien, observation, etc.) Axis 9: Methods statistiques d'analyse des données and tests d'hypothèses Axis 10: Methods modernes de rédaction scientifique (IMRAD) Axis 11: Fiche de lecture : types and modalités de rédaction
Academic English Module content - Introduction to contexte académique - Anglais académique vs anglais général - Vocabulaire académique de base - Structure du paragraphe - Rédiger introductions and conclusions - Résumer and paraphraser - Stratégies de lecture - Référencer and éviter le plagiarism - Rédaction d'un court essai académique - Techniques de présentation orale - Retours and évaluation par les pairs - Quiz de vocabulaire and révision	Economic Terminology (English) Module content - Introduction to langage économique - Concepts économiques fondamentaux - Microeconomics vs macroeconomics - Offre and demande - Types de markets - Revenu national and PIB - Inflation and déflation - Politique budgétaire and politique monétaire - Terminologie bancaire - Commerce international	Informatics 2 Module content Axis 1: Aperçu historique sur l'évolution des systèmes d'information and les méthodes de conception Axis 2: Généralités sur Microsoft Access Axis 3: Création des tables dans la base de données Axis 4: Création des formulaires Axis 5: Création des requêtes Axis 6: Création des états (rapports) Axis 7: Création d'un menu pour l'application Axis 8: Programmation en VBA

	- Étude de cas : article d'actualité économique - Traduction de textes économiques	
Semester 4	Semester 5	Semester 6
Macroeconomics 2 Module content Axis 1: Model IS-LM Axis 2: Analysis des politiques budgétaire and monétaire Axis 3: Model IS-LM-BP Axis 4: Effets des politiques budgétaire, monétaire and commerciale selon les régimes de change Axis 5: Cycles économiques Axis 6: Economic growth, unemployment and inflation Axis 7: Phillips curve and Okun's law	Econometrics 1 Module content Axis 1: Introduction to économétrie Axis 2: Rappels de notions mathématiques and statistiques fondamentales Axis 3: Simple linear regression and méthode des moindres carrés ordinaires Axis 4: Simple linear regression and méthode du maximum de vraisemblance Axis 5: Multiple linear regression and méthode des moindres carrés ordinaires Axis 6: Multiple linear regression and méthode du maximum de vraisemblance Axis 7: Extensions du modèle de regression multiple (ruptures structurelles, modèles restreints, variables muettes) Axis 8: Corrélacion partielle, multicollinéarité and sélection des variables explicatives	Econometrics 2 Module content Axis 1: Problème d'autocorrélation des erreurs (autocorrélation) Axis 2: Heteroskedasticity (variance non constante des erreurs) Axis 3: Non-normality des erreurs (normality) Axis 4: Model misspecification (misspecification) Axis 5: Measurement errors Axis 6: Problèmes liés aux données Axis 7: Simultaneous equations Axis 8: Seemingly unrelated regressions (SURE - Seemingly Unrelated Regression Equations) Axis 9: Modeling methodology Axis 10: Software applications
International Economics Module content Axis 1: Economics internationale : définition, thématiques and evolution Axis 2: Theorys explicatives des échanges internationaux Axis 3: Balance of payments Axis 4: Foreign exchange market and notions fondamentales Axis 5: Institutions monétaires and financières internationales Axis 6: Système monétaire européen Axis 7: Politiques commerciales and instruments Axis 8: Système commercial mondial Axis 9: Partenariat euro-méditerranéen Axis 10: Regroupements économiques internationaux Axis 11: Multinational firms Axis 12: External debt	Time Series Analysis 1 Module content Axis 1: Généralités sur les time series and estimation de leurs composantes Axis 2: Stationnarité, autocorrélation and autocorrélation partielle Axis 3: Models de lissage exponentiel pour la forecasting	Time Series Analysis 2 Module content Axis 1: Models stochastiques des time series Axis 2: Models à mémoire longue Axis 3: Processus non stationnaires and unit root tests Axis 4: Box-Jenkins methodology pour la forecasting à court terme
Algerian Economy	Operations Research 1	Operations Research 2

Module content Axis 1: L'economics algérienne à l'époque ottomane Axis 2: L'economics algérienne durant la colonisation française Axis 3: Planification du développement économique (1962-1979) Axis 4: Transition volontaire vers les réformes (1980-1986) Axis 5: Réformes économiques (1986-1993) Axis 6: Mise en œuvre de l'ajustement structurel (1994-1998) Axis 7: Programmes de relance and de soutien à la croissance (2000-2020) Axis 8: Relations avec les organisations internationales and les accords internationaux (économiques and commerciaux) Axis 9: Relations de l'Algérie avec l'OPEP Axis 10: Diagnostic and perspectives de l'economics algérienne	Module content Axis 1: Models d'analyse des réseaux Axis 2: Theory des jeux Axis 3: Markov chains Axis 4: Dynamic programming	Module content Axis 1: Theory des files d'attente Axis 2: Models de gestion des stocks Axis 3: Simulation
Business Management Module content Axis 1: Introduction to gestion de l'entreprise Axis 2: Défis du manager and rôles au sein de l'entreprise Axis 3: Planification and prise de décision Axis 4: Organisation and conception des structures organisationnelles Axis 5: Fonction de direction Axis 6: Fonction de contrôle Axis 7: Management stratégique Axis 8: Management financier and comptable Axis 9: Gestion des approvisionnements and de la logistique Axis 10: Gestion de la production and de la qualité Axis 11: Gestion commerciale Axis 12: Gestion des ressources humaines Axis 13: Gestion des opérations (chaînes de valeur)	Data Analysis 1 Module content Axis 1: Opérations sur les matrices Axis 2: Valeurs propres and applications linéaires Axis 3: Inférence statistique Axis 4: Multiple linear regression and correlation canonique Axis 5: Analysis globale (analyse factorielle) Axis 6: Analysis en composantes principales (ACP)	Data Analysis 2 Module content Axis 1: Analysis factorielle des correspondances (AFC) Axis 2: Analysis des correspondances multiples (AFCM/MCA) Axis 3: Classification / analyse de clusters (CA) Axis 4: Analysis discriminante (AFD) Axis 5: Arbres de classification and de regression (CART) Axis 6: Analysis logistique (regression logistique)
Statistics 4 Module content Axis 1: Theory de l'échantillonnage and distributions associées Axis 2: Theory de l'estimation	Statistical Software 1 Module content Axis 1: Introduction to logiciel WinQSB - programmation linéaire	Statistical Software 2 Module content Axis 1: Presentation du logiciel EViews Axis 2: Simple linear regression Axis 3: Multiple linear regression

Axis 3: Tests d'hypothèses statistiques	Axis 2: Problèmes de transport and d'affectation avec WinQSB Axis 3: Analysis des réseaux (PERT, CPM) avec WinQSB Axis 4: Programmation par objectifs avec WinQSB Axis 5: Files d'attente avec WinQSB Axis 6: Theory des jeux avec WinQSB Axis 7: Presentation de SPSS and types de variables Axis 8: Analysis statistique des données Axis 9: Tests d'hypothèses paramétriques and non paramétriques Axis 10: Analysis de correlation and regressions linéaire and logistique Axis 11: Introduction à quelques méthodes d'analyse factorielle and de classification	Axis 4: Autocorrelation des erreurs : tests de détection and traitement Axis 5: Multicollinearity : tests de détection and traitement Axis 6: Heteroskedasticity : tests de détection and traitement Axis 7: Tests de randomisation (tests d'aléa) Axis 8: Détection de la composante saisonnière and méthodes de désaisonnalisation Axis 9: Fonction d'autocorrelation (ACF) and fonction d'autocorrelation partielle (PACF) Axis 10: Tests de stationnarité Axis 11: Box-Jenkins methodology
Fundamentals of Operations Research Module content Axis 1: General introduction à la recherche opérationnelle Axis 2: Programmation linéaire : forme standard Axis 3: Programmation linéaire : méthode graphique Axis 4: Programmation linéaire : méthode du simplexe Axis 5: Programmation linéaire : dualité Axis 6: Programmation en nombres entiers : méthode des plans de coupe Axis 7: Programmation en nombres entiers : problèmes de transport	Project Appraisal Module content Axis 1: Intérêt simple and domaines d'application Axis 2: Intérêt composé and modalités de calcul Axis 3: Amortissement des emprunts Axis 4: Choix des investments Axis 5: Techniques boursières	Bachelor's Capstone Project Module content 1. A feasibility study for a student-led project under faculty supervision, including the preparation of a business plan; the project may be supported by the Entrepreneurship House or incubators and is evaluated by experts. 2. Organization, participation, and attendance in university outreach days and workshops, with invited representatives from the economic and social sectors for mentoring (banks, chartered accountants, directorates of commerce/industry, insurance, telecommunications, production and industrial firms, etc.). 3. A specialization seminar or training workshops on selected themes, such as building statistical databases, monitoring and analyzing stock market indicators, translating specialized foreign-language articles, etc. 4. A field internship and the drafting of a practical report under the supervision of a faculty member and an on-site supervisor at the host organization.

		5. A case study or analysis of an economic phenomenon using statistical software. 6. Design and development of applications that support learning in selected modules. 7. Design of virtual projects (e.g., advertising campaigns or virtual banks) to simulate business processes. 8. Field surveys on issues related to economics, management sciences, and commercial sciences.
Entrepreneurship Module content Axis 1: Presentation de l'entrepreneuriat and de l'entrepreneur (concept, genèse, définitions - notamment GEM - ; evolution historique ; dimensions de l'entrepreneuriat : créativité and innovation, initiative, prise de risque ; caractéristiques de l'entrepreneuriat ; traits des entrepreneurs ; rôle économique, social and environnemental). Axis 2: Formes d'entrepreneuriat (création d'une nouvelle entreprise, reprise d'une entreprise existante, intrapreneuriat). Axis 3: Étapes de création d'un projet entrepreneurial : génération de l'idée (étapes, sources, méthodes). Axis 4: Étapes de création d'un projet entrepreneurial : élaboration du plan and faisabilité (Business Model Canvas - BMC ; Business Plan ; mise en œuvre). Axis 5: Environnement socio-économique : structures d'accompagnement and de soutien à l'entrepreneuriat en Algérie (définition, missions, importance, étapes d'accompagnement, etc.). Axis 6: Environnement socio-économique : organismes de financement des projets entrepreneuriaux en Algérie. Axis 7: The start-up en Algérie (concept and contexte d'émergence, caractéristiques, spécificités vs entreprises classiques, conditions de réussite and obstacles, expériences nationales and internationales). Axis 8: Développement de l'orientation entrepreneuriale à l'université (enseignement entrepreneurial, structures	Business Law Module content Axis 1: Concept de droit des affaires and distinction d'avec les disciplines connexes (droit commercial, droit de l'investissement, droit financier, services, etc.) Axis 2: Actes de commerce liés à la monnaie and à la finance (activité bancaire, assurance, spéculation boursière, etc.) Axis 3: Acteurs de l'environnement des affaires (commerçants and sociétés commerciales, banques, compagnies d'assurance, intermédiation financière) Axis 4: Sociétés commerciales : constitution, formes and gestion Axis 5: Start-up sous forme de société par actions simplifiée (SAS) Axis 6: Autorités de régulation en matière de monnaie and d'affaires (Cour des comptes, Conseil de la concurrence, autorité de régulation de la bourse)	National Accounting Module content Axis 1: The accounting nationale comme outil d'observation and d'analyse de l'activité économique Axis 2: Systèmes de accounting nationale and système des comptes économiques algériens Axis 3: Methods and principes d'enregistrement des opérations en accounting nationale Axis 4: The accounting nationale comme outil de représentation de l'activité économique Axis 5: Champs d'application de la accounting nationale

internes : Maison de l'entrepreneuriat, incubateur, CATI, BLUE ; parcours "diplôme universitaire / start-up" and "diplôme universitaire / brevet"). Axis 9: Presentation du projet (pitching). Axis 10: Labellisation (brevet, start-up), Fonds de financement des start-up (ASF), accélérateur Algeria Venture. Axis 11: Lecture du cadre juridique de l'auto-entrepreneur.		
Business Ethics Module content Axis 1: Introduction to éthique des affaires Axis 2: Sources de l'éthique des affaires and moyens de son développement Axis 3: Éthique professionnelle and codes de conduite Axis 4: Éthique des affaires and fonctions de l'entreprise Axis 5: Éthique des affaires and fonctions managériales Axis 6: Introduction to corruption administrative Axis 7: Dimensions de la corruption administrative and moyens de lutte Axis 8: Indicateurs de corruption and de governance Axis 9: Éthique des affaires, governance and social responsibility Axis 10: Organizational culture and éthique des affaires Axis 11: Efforts internationaux de lutte contre la corruption	Specialized Foreign Language 1 Module content - Introduction to economics quantitative - Agents économiques - Agrégats économiques and monétaires - The pensée économique de Walras - Principe de Pareto - Économétrie - Theory de la croissance	Specialized Foreign Language 2 Module content - Prévision and évaluation économiques - Modélisation économique - Évaluation des politiques économiques - Économétrie financière - Lettres and correspondance commerciales
Foreign Language 3 Module content - Introduction to microeconomics - Introduction to macroeconomics - Structure de l'entreprise - Description de graphiques, diagrammes and tableaux - Principales théories économiques - Éthique des affaires		