



Programme de Master: Management, Innovation et technologies des systèmes collaboratifs, 2024-2026

Coordonnateur du programme: Dan Alexandru Mitrea

email: alexandru.mitrea@upb.ro

CONTENU DES COURS DU PLAN D'ÉTUDE

Première année

1ère année, 1er semestre

Code de discipline	Année	Semestre	Nom de la discipline	E/ V	C	S	L	P	ECTS
UPB.12.A.M1.I.301	1	1	Data Mining and Data Warehousing/Fouille de données et entrepôt de données	E	2	0	1	1	5
UPB.12.S.M1.I.302	1	1	Managementul cercetarii si inovarii / Management de la recherche et de l'innovation	E	2	0	0	1	5
UPB.12.A.M1.I.303	1	1	Modelarea sistemelor si tehnici de optimizare/ Modélisation des systèmes et techniques d'optimisation	E	2	0	1	0	5
UPB.12.A.M1.I.304	1	1	Sisteme incorporate / Systèmes embarqués	E	2	0	1	1	5
UPB.12.A.M1.I.305	1	1	Practică de cercetare/ Pratique de recherche	V	0	0	0	14	10

« E/V » = méthode d'évaluation (E=examen en session d'exams, C ou V = évaluation semestrielle) « C » = Cours (heures/semaine) ; « S » = Tutoriel ; « L » = Travaux pratiques ; « P » = Projet

Fouille de données et entrepôt de données - Professeur: DASCALU Mihai

Cette matière a pour objectif d'introduire les étudiants à la conception et à la modélisation de systèmes sophistiqués de collecte de données et de stockage de données, exploitant des techniques intelligentes modernes telles que la collecte de données, l'apprentissage automatique, le traitement du langage naturel, la vision par ordinateur et les modèles de langage évolués. Elle traite aussi bien des aspects théoriques que pratiques de l'application des algorithmes dans ces domaines. Les étudiants acquerront les compétences et les connaissances nécessaires pour analyser des ensembles de données, concevoir, implémenter et évaluer des systèmes intelligents réels dans le contexte de la collecte de données et du stockage de données, en parcourant toutes les étapes du développement d'un tel système.



National University of Science and Technology
Politehnica Bucharest
Faculty of Engineering in Foreign Languages



Management de la recherche et de l'innovation - Professeur: STĂNICĂ Iulia-Cristina

Cette discipline vise à familiariser les étudiants avec différentes notions propres à la recherche et à l'innovation : publications scientifiques, bases de données scientifiques, propositions de projets, brevets, techniques d'innovation et transfert de technologie. La discipline aborde des notions avancées de rédaction et de présentation d'articles scientifiques, similaires à la démarche menée dans des événements ou des revues scientifiques. Pour les projets, le processus pédagogique est axé sur la fourniture d'un retour personnalisé après l'étude individuelle, la fourniture d'exemples scientifiques pertinents pour le sujet choisi, ainsi que le brainstorming au sein de la classe ou des groupes de travail constitués.

Modélisation des systèmes et techniques d'optimisation - Professeur: CRETAN Adina-Georgeta

Compréhension et approfondissement des concepts, des théories et des méthodes importants dans le domaine des de modélisation des systèmes et techniques d'optimisation. La compréhension des processus en cours dans une entreprise du point de vue de leur analyse et automatisation à l'aide de la technologie de l'information. Les principes généraux et les techniques de modélisation sont enseignés en premier pour fournir une base solide aux étudiants. Ensuite, les méthodes de modélisation géométrique, telles que la modélisation 2D et 3D, ainsi que les étapes de simulation et de traitement de données, sont étudiées en profondeur pour permettre aux étudiants de réaliser des projets pratiques.

Systèmes embarqués - Professeur: DONCESCU Andrei

Le cours fournit les compétences nécessaires au développement de spécifications matérielles et logicielles pour des systèmes informatiques dédiés et à leur conception matérielle et logicielle. Concevoir et réaliser une architecture multi-tiers d'un 'écosystème numérique `a base d'objets connectés. Construire une infrastructure matérielle supportant l'acquisition et l'acheminement de données produites par des capteurs ainsi que le transport de télécommandes à destination d'effecteurs connectés. La capacité de l'étudiant à développer des spécifications matérielles et logicielles pour un système embarqué. Les notions de capteurs, effecteurs et réseaux de capteurs sont abordées pour permettre aux étudiants de comprendre la collecte et le traitement des données. De plus, le fonctionnement des systèmes d'exploitation, le pilotage des entrées-sorties, ainsi que l'architecture logicielle et les machines à états sont étudiés pour doter les étudiants des compétences nécessaires à la conception et au développement de systèmes complexes.



1ère année, 2ème semestre

Code de discipline	Année	Seme stre	Nom de la discipline	E/ V	C	S	L	P	ECTS
UPB.12.A.M2.I.301	1	II	Securitatea comunicatiilor si retele de calculatoare/ Sécurité des communications et réseaux d'ordinateurs	E	2	0	1	1	5
UPB.12.A.M2.I.302	1	II	Interfete om masina:concepte, tehnici si aplicatii / Interfaces Homme machine: Concepts, techniques et applications	E	2	0	0	1	5
UPB.12.S.M2.I.303	1	II	Gestiunea resurselor umane intr-un mediu virtual/ Gestion des ressources humaines dans un environnement virtuel	E	2	0	0	1	5
UPB.12.A.M2.I.304	1	II	Practică de cercetare II/ Pratique de recherche II	V	2	0	0	14	5
UPB.12.A.M2.O.301	1	II	Tehnologii Web si dezvoltarea aplicatiilor Web/ Technologies Web et développement des applications Web	E	2	0	1	1	10

« E/V » = méthode d'évaluation (E=examen en session d'examens, C ou V = évaluation semestrielle) « C » = Cours (heures/semaine) ; « S » = Tutoriel ; « L » = Travaux pratiques ; « P » = Projet

Sécurité des communications et réseaux d'ordinateurs - Professeur: MARIAN Constantin Viorel

Cette discipline est étudiée dans le cadre du domaine et vise à familiariser les étudiants avec les principales approches, modèles et théories explicatives du domaine, utilisés pour résoudre des applications pratiques et des problèmes pertinents pour stimuler le processus d'apprentissage chez les étudiants. La discipline aborde des notions, des concepts et des principes de base/avancés spécifiques, qui contribuent tous à transmettre/former une vue d'ensemble des références méthodologiques et procédurales liées au domaine aux étudiants. les principes de cryptographie, l'intégrité des messages, et l'authentification, ainsi que la sécurité des applications et des connexions TCP sont enseignés pour préparer les étudiants à protéger efficacement les systèmes et les données contre diverses menaces.



Interfaces Homme machine: Concepts, techniques et application - Professeur: TAPUS Adriana

La robotique d'accompagnement est un domaine qui a un impact industriel et économique en pleine croissance. Il s'agit de l'ensemble des robots, réels ou virtuels, conçus pour partager le temps avec les êtres humains et qui ont un rôle d'accompagnateur. Le succès de ces machines dépend, d'un côté de leur degré d'autonomie et d'un autre de leur capacité de développer des relations sociales élaborées avec les humains. Ces deux caractéristiques font de ces robots des nouveaux objets, qui nécessitent l'utilisation des concepts et techniques particuliers, à l'intersection de l'intelligence artificielle, psychologie, sciences sociales et cognitives et le design industriel. L'objectif de cours magistral est de décrire le contexte culturel de développement des robots et les contraintes (restrictions) particuliers qui en découlent, et d'un autre côté, d'offrir les bases techniques du développement et programmation des robots.

Gestion des ressources humaines dans un environnement virtuel - Professeur: COTET Gabriela Beatrice

Dans un cours de gestion des ressources humaines, les notions fondamentales telles que les techniques de sélection et d'évaluation des ressources humaines sont enseignées pour aider les étudiants à identifier et à recruter les meilleurs talents. La gestion de la communication est également abordée, en mettant l'accent sur les différentes formes de communication au sein des organisations et sur les techniques pour surmonter les barrières de communication. Les théories de la motivation et du leadership sont explorées pour permettre aux étudiants de comprendre comment inspirer et diriger efficacement les équipes. Enfin, la gestion des conflits et l'impact des cultures organisationnelles sont étudiés pour préparer les futurs gestionnaires à maintenir un environnement de travail harmonieux et productif.

Technologies Web et développement des applications Web - Professeur: MITREA Dan Alexandru

Cette discipline vise à familiariser les étudiants avec les principales approches utilisées pour résoudre des applications et des problèmes pratiques, pertinentes pour stimuler le processus d'apprentissage des étudiants. Connaissance des principales technologies Web, côté client et serveur, ainsi que les notions nécessaires au développement d'applications Web, telles que l'architecture des applications Web, les concepts de session, les cookies, le service Web, etc. La discipline couvre un ensemble de notions de base et avancées, de concepts et de principes spécifiques essentiels à la compréhension et à l'application pratique des méthodologies et procédures dans le domaine. Protéger les applications et les données contre les vulnérabilités et les cyberattaques, notamment en gérant l'authentification, l'autorisation et le cryptage. Techniques et outils pour charger des pages Web et améliorer l'efficacité et la réactivité des applications



Web. Ils sont présents pour donner aux étudiants un aperçu complet des fondamentaux et des pratiques clés dans ce domaine.

Deuxième année

2ème année, 1er semestre

Code de discipline	Année	Semestre	Nom de la discipline	E/ V	C	S	L	P	ECTS
UPB.12.A.M3.I.301	II	1	Managementul sistemelor informationale / Management des systèmes informationnels	E	2	0	1	0	4
UPB.12.A.M3.I.302	II	1	Sisteme adaptative si colaborative / Systèmes adaptatifs et collaboratifs	E	2	0	0	1	5
UPB.12.A.M3.I.303	II	1	Invățare automata in sisteme colaborative/ Apprentissage automatique dans les systèmes collaboratifs	E	2	0	1	1	5
UPB.12.A.M3.I.304	II	1	Practică de cercetare III/ Pratique de recherche III	V	0	0	0	14	5
UPB.12.A.M3.I.305	II	1	Etică și integritate academică / Éthique et intégrité académique	V	1	0	0	0	10
UPB.12.S.M3.O.301	II	I	Impact environmental si conceptia ecologica a produselor/Impact environmental et conception propre des produits	E	2	0	0	1	4

« E/V » = méthode d'évaluation (E=examen en session d'exams, C ou V = évaluation semestrielle) « C » = Cours (heures/semaine) ; « S » = Tutoriel ; « L » = Travaux pratiques ; « P » = Projet

Management des systèmes informationnels - Professeur: CRETAN Adina-Georgeta

L'objectif de ce cours est de fournir aux étudiants des connaissances sur la transformation des affaires et de la gestion sous l'impact des technologies de l'information et de la communication, en particulier sur le



rôle stratégique des systèmes d'information dans l'économie actuelle. Les élèves apprendront sur les approches actuelles en mettant en œuvre l'infrastructure des TIC comme support pour le management des systèmes d'information (MIS), ainsi que l'évaluation, la sécurité et le contrôle. Comprendre les processus qui se déroulent dans une entreprise du point de vue de leur analyse et de leur automatisation à l'aide de la technologie de l'information.

Systèmes adaptatifs et collaboratifs - Professeur: CRETAN Adina-Georgeta

Dans un cours sur la personnalisation et la collaboration, les étudiants commencent par comparer les paradigmes cognitifs et socioculturels pour comprendre différentes approches de l'apprentissage et de l'interaction utilisateur. La modélisation de l'utilisateur, tant sur le plan cognitif qu'émotionnel, est ensuite explorée pour développer des systèmes adaptatifs et collaboratifs efficaces. Les interfaces adaptatives, les systèmes hypertexte adaptatifs et les systèmes intelligents d'apprentissage sont étudiés pour permettre la création de solutions personnalisées qui répondent aux besoins spécifiques des utilisateurs. Enfin, les systèmes de recommandation et l'analyse de réseaux sociaux sont abordés pour enseigner aux étudiants comment améliorer l'expérience utilisateur grâce à des suggestions pertinentes et des interactions enrichissantes.

Apprentissage automatique dans les systèmes collaboratifs - Professeur: MITREA Dan Alexandru

L'objectif du cours est d'apprendre aux étudiants à concevoir, prototyper et mettre en production des applications basées sur l'intelligence artificielle et notamment sur l'apprentissage automatique. En ce sens, le cours répond aux besoins récents du marché des technologies de l'information, où l'on constate une croissance d'année en année des investissements financiers dans le domaine de l'intelligence artificielle dans le monde entier. Cette croissance repose sur la relance de l'intelligence artificielle en tant que domaine fondamental des technologies de l'information, soutenue par la croissance exponentielle ces dernières années de la puissance de traitement du matériel qui facilite l'exécution de modèles mathématiques de plus en plus complexes et avec une applicabilité à un éventail de plus en plus large de problèmes quotidiens. À l'heure actuelle, le domaine de l'intelligence artificielle, en particulier les sous-domaines de l'apprentissage automatique et de l'apprentissage par réseaux neuronaux, représente déjà un segment important des spécialisations requises sur le marché du travail roumain par les entreprises actives dans le domaine des technologies de l'information. Cependant, en raison du succès et de la vulgarisation relativement récents de l'intelligence artificielle, le nombre de spécialistes disponibles dans l'industrie



roumaine reste relativement faible par rapport aux demandes enregistrées par les entreprises. Le cours d'apprentissage automatique mentionné répond ainsi à ces besoins, en apportant des notions à la fois théoriques et pratiques des modèles mathématiques les plus utilisés.

Impact environmental et conception propre des produits - Professeur: DRAGOI George

Nous utilisons une multitude de produits, de biens et de services dans notre vie quotidienne et professionnelle. Pour faire face à une demande croissante en ressources (minerais, énergie) et pour répondre aux grands enjeux environnementaux tels que le changement climatique, il est possible de concevoir des produits plus respectueux de l'environnement. Ce IECPP d'introduction à l'écoconception propose de découvrir comment réduire les impacts sur l'environnement des produits (biens ou services) tout en conservant leurs qualités et leurs performances intrinsèques. Les participants pourront acquérir les bases théoriques de l'écoconception et apprendre à manipuler quelques outils simples pour évaluer les impacts sur l'environnement d'un produit et l'améliorer. L'étudiant doit être capable d'analyser les enjeux environnementaux et ainsi de mieux appréhender la conception de produits et services propres par la vue des Directives internationales pour l'éco-conception et la fin de vie des produits en utilisant les solutions donnés par les nouvelles technologies de communication et de l'information.

2ème année, 2ème semestre

Code de discipline	Année	Seme stre	Nom de la discipline	E/ V	C	S	L	P	ECTS
UPB.12.A.M4.I.302	II	II	Cercetare științifică, practică de cercetare și elaborare de disertație / Recherche scientifique, pratique et développement de thèse	V	0	0	0	28	30

« E/V » = méthode d'évaluation (E=examen en session d'examens, C ou V = évaluation semestrielle) « C » = Cours (heures/semaine) ; « S » = Tutoriel ; « L » = Travaux pratiques ; « P » = Projet