

MD-2045, CHIȘINĂU, STR. STUDENȚILOR, 7/9, TEL: 022 509-908, [www.utm.md](http://www.utm.md)

### S.A.113 TECHNOLOGIES MULTIMÉDIA

#### 1. Informations sur l'unité de cours/module

<b>Faculté</b>	Ordinateurs, Informatique et Microélectronique				
<b>Département</b>	Génie Logiciel et Automatique				
<b>Cycle d'études</b>	Études supérieures de licence, cycle I				
<b>Programme d'études</b>	0613.1 Technologie de l'information				
<b>Année d'études</b>	<b>Semestre</b>	<b>Type d'évaluation</b>	<b>Catégorie formative</b>	<b>Catégorie d'optionnalité</b>	<b>Crédits ECTS</b>
IV	7	E	S - unité de cours spécialisée	A - unité de cours optionnelle	4

#### 2. Temps total estimé

Nombre total d'heures dans le programme	Dont				
	Cours magistraux		Travail individuel		
	Cours	Laboratoire/Séminaire	Projet annuel	Étude du matériel théorique	Préparation des applications
120	30	30	-	30	30

#### 3. Conditions préalables pour accéder à la discipline

Conformément au plan d'enseignement	Traitement du signal, Programmation orientée objet
Conformément aux compétences	<ol style="list-style-type: none"> <li>Être capable d'appliquer les systèmes multimédia dans l'élaboration de systèmes d'auto-apprentissage.</li> <li>Mettre en œuvre les connaissances acquises pour l'élaboration d'applications web multimédia.</li> </ol>

#### 4. Conditions de déroulement du processus éducatif pour

Cours	Pour la présentation du matériel théorique en salle de cours, un projecteur et un ordinateur sont nécessaires. Les retards des étudiants ainsi que les appels téléphoniques pendant le cours ne seront pas tolérés.
Travail pratique/séminaire	Les étudiants devront préparer des rapports conformément aux conditions imposées par les directives méthodologiques. La date limite de remise du travail de laboratoire est une semaine après sa finalisation. En cas de remise tardive, le travail sera pénalisé de 1 point par semaine de retard.

#### 5. Compétences spécifiques acquises

Compétences professionnelles	<p><b>C1 Concernant les fondements scientifiques et techniques des technologies de l'information</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identification et définition des concepts, théories et méthodes des sciences fondamentales et appliquées qui soutiennent l'ingénierie des technologies de l'information.</li> </ul>
------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explication des solutions techniques en utilisant des techniques, concepts et principes des sciences exactes et appliquées.</li> <li>• Résolution de problèmes dans divers domaines d'activité humaine en appliquant principalement des techniques et méthodes de calcul numérique.</li> <li>• Choix des critères et méthodes pour analyser les avantages et inconvénients des méthodes et procédés appliqués à la résolution de problèmes de calcul numérique.</li> <li>• Modélisation de problèmes types issus des sciences appliquées en utilisant des outils mathématiques.</li> <li>• Identification et application des méthodes et algorithmes appris pour des problèmes types dans les sciences fondamentales et appliquées.</li> </ul> <p><b>C3 Concernant les technologies des applications</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C3.1 Identification et définition des concepts, procédés et méthodes de traitement de l'information utilisés dans la réalisation d'applications répondant aux besoins des activités humaines.</li> <li>• C3.2 Explication des technologies adaptées à la réalisation d'applications nécessaires dans les activités des organisations.</li> <li>• C3.3 Utilisation des technologies modernes dans la définition d'applications logicielles.</li> <li>• C3.4 Utilisation de critères et méthodes déterminés par les technologies des applications pour évaluer la conformité aux normes d'interopérabilité.</li> <li>• C3.5 Développement d'applications logicielles en utilisant des technologies modernes pour la transmission, le stockage et le traitement des données conformément aux besoins d'une organisation.</li> </ul> <p><b>C5 Concernant l'architecture et l'infrastructure des systèmes de calcul</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification et définition des composants architecturaux matériels, logiciels et de communication, ainsi que de ceux nécessaires à la description d'une infrastructure de calcul. Explication de l'interaction et du fonctionnement des composants architecturaux et d'infrastructure.</li> <li>• Application des méthodes de base pour spécifier des solutions architecturales et d'infrastructure pour des problèmes typiques de calcul.</li> <li>• Utilisation de critères et de méthodes d'évaluation des caractéristiques fonctionnelles et non fonctionnelles des composants du système.</li> <li>• Mise en œuvre d'une solution architecturale et d'infrastructure en fonction des contraintes énoncées dans le projet.</li> <li>• Identification des composants matériels, logiciels et de communication destinés aux applications spécifiques du domaine sélectionné.</li> </ul>
Compétences transversales	<p>CT1. Application des principes, normes et valeurs de l'éthique professionnelle.</p> <p>CT2. Identification, description et gestion des activités organisées en équipe, développement des capacités de communication et de collaboration, ainsi que prise en charge de différents rôles (d'exécution et de direction).</p> <p>CT3. Démonstration de l'esprit d'initiative et d'action pour la mise à jour des connaissances professionnelles, économiques et de la culture organisationnelle.</p>

## 6. Objectifs de l'unité de cours/module

Objectif général	Être capable d'exploiter les technologies multimédias. Comprendre les méthodes de réalisation des applications multimédias.
Objectifs spécifiques	Comprendre la notion de multimédia avec ses composants essentiels afin de les intégrer dans les applications multimédias.

## 7. Contenu de l'unité de cours/module

Thématique des activités pédagogiques	Nombre d'heures	
	enseignement en présentiel	enseignement à fréquence réduite
<b>Thématique des cours magistraux</b>		
T1. Développement des applications multimédias. Notions de base sur les technologies multimédias. Brève histoire.	2	
T2. Description des étapes de développement d'une application multimédia.	2	
T3. Utilisation du texte, du son, des graphiques et de l'animation dans les interfaces utilisateur.	2	
T4. Réalisation pratique d'une présentation multimédia. Assemblage et affinage de la présentation.	2	
T5. Technologies des textes et des images dans les systèmes multimédias.	1	
T6. Concepts généraux, classes d'applications multimédias.	2	
T7. Texte : Représentation dans les systèmes multimédias.	2	
T8. Images : Représentation et graphiques dans les systèmes multimédias.	2	
T9. Palettes de couleurs : Techniques de manipulation des images.	2	
T10. Animation : Techniques de compression et formats de fichiers d'images.	2	
T11. Technologies audio et vidéo dans les systèmes multimédias.	2	
T12. Qualité du signal audio numérique : Compression audio numérique.	2	
T13. Vidéo : Processus de numérisation graphique.	2	
T14. Technologies Web pour le multimédia.	2	
T15. Services web pour le multimédia.	2	
T16. Collaboration entre groupes d'utilisateurs via des systèmes multimédias distribués.	1	
<b>Total des cours magistraux:</b>	<b>30</b>	
Thématique des activités pédagogiques	Nombre d'heures	
	enseignement en présentiel	enseignement à fréquence réduite
<b>Thématique des séminaires</b>		

T1. Développement des applications multimédias. Notions de base sur les technologies multimédias. Brève histoire.	2	
T2. Description des étapes de développement d'une application multimédia.	2	
T3. Utilisation du texte, du son, des graphiques et de l'animation dans les interfaces utilisateur.	2	
T4. Réalisation pratique d'une présentation multimédia. Assemblage et affinage de la présentation.	2	
T5. Technologies des textes et des images dans les systèmes multimédias.	1	
T6. Concepts généraux, classes d'applications multimédias.	2	
T7. Texte : Représentation dans les systèmes multimédias.	2	
T8. Images : Représentation et graphiques dans les systèmes multimédias.	2	
T9. Palettes de couleurs : Techniques de manipulation des images.	2	
T10. Animation : Techniques de compression et formats de fichiers d'images.	2	
T11. Technologies audio et vidéo dans les systèmes multimédias.	2	
T12. Qualité du signal audio numérique : Compression audio numérique.	2	
T13. Vidéo : Processus de numérisation graphique.	2	
T14. Technologies Web pour le multimédia.	2	
T15. Services web pour le multimédia.	2	
T16. Collaboration entre groupes d'utilisateurs via des systèmes multimédias distribués.	1	
<b>Total des cours magistraux:</b>	<b>30</b>	
Thématique des activités pédagogiques	Nombre d'heures	
	enseignement en présentiel	enseignement à fréquence réduite
<b>Thématique des activités pratiques/seminaires</b>		
LL1. Développement des applications multimédias dans Director. Numérisation. Développement de la bibliothèque numérique.	2	
LL2. Traitement numérique des images.	2	
LL3. Traitement des informations audio.	2	
LL4. Traitement des informations vidéo : création de fragments vidéo et audio, textes et graphiques.	2	
LL5. Méthodes de conception et d'implémentation des applications Web multimédias.	2	
LL6. Utilisation des technologies HTML, XHTML, CSS, langages Client Side Script (JavaScript), langages Server Side Script (PHP), applications RIA, technologie AJAX pour la réalisation des applications Web multimédias.	3	

LL7. Réalisation d'une application Web multimédia interactive (page web) dans un environnement Web. Implémentation des principaux éléments multimédias : son, image, vidéo, animation.	2	
<b>Total des travaux pratiques/seminaires:</b>	<b>15</b>	

## 8. Références bibliographiques

Principales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Меерзон Б.Я. Акустические основы звукоорежиссуры, 2 изд. Аспект-пресс, 2002.</li> <li>2. Рудаков, П.И. Обработка сигналов и изображений matlab 5x [Текст] / П.И. Рудаков, В.И. Сафонов; под общ. ред. В.Г. Потемника. – М.: ДИАЛОГ–МИФИ, 2000. – 416 с.</li> <li>3. Косых, В.П. Цифровая обработка изображений [Текст]: учеб. пособие / В.П. Косых. – Новосибирск: НГУ, 2006. – 95 с.</li> <li>4. Vayghan Tay, Multimedia - Ghid Practic, Editura Teora, 2002.</li> <li>5. Neagu Ciprian-Daniel, Bumbaru Severin, Sisteme Multimedia - Grafică pe calculator, Ed. Matrix ROM, București, 2001.</li> <li>6. Buraga Sabin Corneliu, Tehnologii Web, Ed. Matrix Rom București, 2001, pg. 28- 132</li> <li>7. Watt Alan, Policarpo Fabio, The Computer Image, ACM, 1998.</li> <li>8. Welch Terry, A technique for High Performance Data Compression, IEEE Computer, Vol. 17, No.6, 1984, pp. 8-19.</li> </ol>
Supplémentaires	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Furht Borko, Multimedia Tools and Applications, Ed, Kluwer, 1996.</li> <li>2. Miano John, Compressed Image File Formats, ACM, 1999.</li> </ol>

## 9. Utilisation de l'IA générative

<b>Permission d'utilisation</b>	<p>L'utilisation de l'IA générative dans le cadre des devoirs et des projets est autorisée, à condition que les étudiants respectent les règles suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'IA générative peut être utilisée pour la génération d'idées, de structures de texte ou de code, mais tous les matériaux générés doivent être revus et ajustés par l'étudiant pour s'assurer qu'ils répondent aux exigences académiques.</li> <li>• Toute utilisation de l'IA générative doit être déclarée dans la section des annexes de chaque travail, en utilisant la phrase suivante : « Lors de la préparation de ce travail, l'auteur a utilisé [NOM DE L'OUTIL / SERVICE] dans le but de [MOTIF]. Après avoir utilisé cet outil/service, l'auteur a révisé et édité le contenu selon les besoins et assume l'entière responsabilité du contenu du travail. »</li> </ul>
<b>Restrictions d'utilisation</b>	<p>Les étudiants ne doivent pas considérer l'IA générative comme une source fiable d'informations, car elle ne fournit pas de références claires ni de sources documentées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il est interdit de citer directement le contenu généré par l'IA dans les travaux académiques comme s'il s'agissait d'une source primaire.</li> <li>• Les activités pour lesquelles l'utilisation de l'IA générative est interdite sont spécifiées par le professeur. En général, il s'agit des évaluations intermédiaires et finales ou des activités qui n'impliquent pas le développement de compétences professionnelles.</li> </ul>

## 10. Évaluation

Courante		Projet annuel	Examen final
Attestation 1	Attestation 2		
30%	30%	-	40%
Standard minimal de performance			
Présence et participation aux cours magistraux et aux travaux pratiques ; Obtention de la note minimale de « 5 » pour chacune des évaluations et des travaux pratiques ; Démonstration, lors de l'examen final, de la maîtrise des technologies et des procédés de réalisation des applications multimédias.			

## 11. Critères d'évaluation

Activité	Composantes de l'évaluation	Méthode d'évaluation, critères d'évaluation	Pondération dans la note finale de l'activité	Pondération dans l'évaluation de la discipline
<b>Enseignement en présentiel</b>				
<b>Évaluation périodique I</b>	Contenu théorique, thèmes 1-4	Test sur MOODLE	100%	<b>15%</b>
<b>Évaluation périodique II</b>	Contenu théorique, thèmes 5-9	Test sur MOODLE	100%	<b>15%</b>
<b>Évaluation courante</b>	Activité pratique	Soutenance réussie (note minimale « 5 ») de tous les rapports de travail pratique	100%	<b>15%</b>
<b>Étude individuelle</b>	Bases de numération. Transformations	Test sur MOODLE	25%	<b>15%</b>
	Indicateurs du registre de Fanions	Test sur MOODLE	25%	
	Modes d'adressage	Test sur MOODLE	25%	
	Carte mère. Éléments	Test sur MOODLE	25%	
<b>Évaluation finale</b>	Contenu théorique et pratique	Test sur MOODLE	100%	<b>40%</b>