

MD-2045, CHISINAU, str. STUDENȚILOR, 9/7, TÉL. : 022 50-99-08 , www.utm.md
S.O.003 TECHNIQUES POUR LA CONCEPTION DES PRODUITS DE PROGRAMME
1. Données de l'unité/module de cours

Faculté	Ordinateurs, Informatique et Microélectronique				
Département	Ingénierie Logicielle et Automatique				
Cycle d'études	Licence, 1er cycle				
Programme d'études	0612.3 Science des données				
Année d'études	Semestre	Type de évaluation	Catégorie de formation	Catégorie d'optionnalité	Crédits ECTS
III (études à temps plein) ;	5;	E	S – unité de cours spécialisée	O - Une discipline obligatoire	3

2. Temps total estimé

Nombre total d'heures dans le programme	Duquel			
	Heures d'audit		Travail individuel	
	Cours	TD	Etude du matériel théorique	Préparation de l'application
120	15	30	30	30

3. Conditions préalables à l'accès à l'unité/module de cours

Selon le plan Éducation	Programmation informatique, analyse, conception et programmation orientée objet, analyse et Modélisation des systèmes d'information
D'après Pouvoirs	Application des langages de programmation, des environnements de modélisation et de développement

4. Conditions de réalisation du processus éducatif

Cours	Pour la présentation du matériel théorique en classe, un projecteur et un ordinateur sont nécessaires. Les retards des étudiants ainsi que les appels téléphoniques pendant le cours ne seront pas tolérés.
TD	Les étudiants prépareront des rapports selon les conditions imposées par les indications méthodiques. Durée maximale de la remise des travaux de laboratoire – 2 semaines après leur achèvement.

5. Compétences spécifiques acquises

Compétences professionnelles	<p>C2.1 Identifier et définir les concepts, les théories et les méthodes utilisés dans la conception des systèmes d'information.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identification de la structure des composants des systèmes d'information. ✓ Identification de l'interaction entre les composants des systèmes d'information. <p>C2.2 Expliquer les concepts, les théories et les méthodes utilisés dans la conception des systèmes d'information.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explication du fonctionnement et de l'interaction des composants des systèmes d'information. ✓ Explication des différences entre les méthodes utilisées dans la conception des systèmes d'information. <p>C3.1 Identifier et définir les concepts, les procédures et les méthodes de traitement de l'information utilisés dans le développement d'applications découlant des besoins de l'activité humaine.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identification des procédures appropriées de traitement de l'information dans la conception des systèmes d'information. <p>C3.2 Explication des technologies appropriées pour la réalisation des applications nécessaires aux activités des organisations.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explication et sélection des technologies optimales pour la mise en œuvre des systèmes d'information <p>C3.3 Utilisation des technologies modernes dans la définition des applications logicielles.</p>
------------------------------	---

	C3.4 Utilisation de critères et de méthodes déterminés par les technologies d'application pour évaluer la conformité aux normes d'interopérabilité.
	<p>✓ Utilisation des gabarits de conception appropriés pour les technologies sélectionnées pour la réalisation des systèmes d'information</p> <p>C3.5 Développement d'applications logicielles à l'aide de modèles de conception modernes conformément à les exigences du système d'information.</p> <p>C4.1 Identification et définition de concepts et de méthodes axés sur la mise en œuvre de systèmes d'information à l'aide de modèles de conception</p> <p>C4.2 Expliquer les concepts et les méthodes utilisés pour l'élaboration et la mise en œuvre de systèmes d'information à l'aide de modèles de conception.</p> <p>C4.3 Application des langages de programmation, des environnements de modélisation et de développement, des modèles de conception pour la création de logiciels</p> <p>C4.4 Utilisation de critères et de méthodes pour évaluer le processus de développement du système en termes de qualité et de performance</p> <p>C4.5 Développement et mise en œuvre de logiciels pour des problèmes concrets dans divers domaines de l'activité humaine</p>
Compétences Transversal	CT2. Identifier, décrire et réaliser les activités organisées en équipe avec l'élaboration de l' la communication et la collaboration, en effectuant des travaux de laboratoire.

6. Objectifs de l'unité/module de cours

Objectif général	Premiers pas avec les modèles de conception modernes
Objectifs spécifiques	<p>Comprendre et décrire les types de modèles de conception.</p> <p>Comprendre et décrire des modèles de conception créatifs.</p> <p>Comprendre et décrire les modèles de conception structurelle.</p> <p>Comprendre et décrire les modèles de conception comportementale.</p> <p>Compétences en programmation dans les langages de programmation orientés objet.</p>

7. Contenu de l'unité de cours/module

Thème des activités pédagogiques	Nombre d'heures
	éducation avec fréquence
Thème des conférences	
T1. Introduction. Types de modèles de conception.	1
T2. Modèles de conception créatifs. Usine abstraite	1
T3. Constructeur, méthode d'usine.	1
T4. Prototype, Singleton	1
T5. Modèles de conception structurelle. Adapter	1
T.6 Bridge, composite	1
T.7. Décorateur, Façades	1
T.8. Flyweight, Proxy	1
T.9. Modèles de conception comportementale	1
T.10. Chaîne de responsabilité, commandement	1
T.11. Médiateur	1
T.12. Observer	1
T.13. Memento, État	1
T.14. Stratégie	1

T.15. Visiteur	1
Nombre total de conférences :	15

Thème des activités pédagogiques	Nombre d'heures
	éducation avec fréquence
Thème des séminaires	

S1. Mise en œuvre du modèle Abstract Factory	4
S2. Constructeur d'implémentations, Modèles de prototypes	4
S3. Implémenter l'adaptateur, les modèles de pont	4
S4. Implémentation de Decorator, Modèles proxy	4
S5. Implémenter le modèle de façade	4
S6. Mise en œuvre de la stratégie, modèles de souvenirs	4
S7. Mise en œuvre de modèles d'observateur et de visiteur	4
S8. Mise en œuvre du modèle de médiateur	2
Nombre total de séminaires	30

8. Références bibliographiques

Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides, Éléments de logiciels orientés objet réutilisables, ISBN-13 : 978-0201633610 2. Elisabeth Freeman, Eric Freeman, Bert Bates, Kathy Sierra, Elisabeth Robson, Head First Design Patterns : A Brain-Friendly Guide 1ère édition. ISBN-13 : 978-0596007126 (en anglais) 3. John M. Vlissides, Hachures de motifs : motifs appliqués, ISBN 13 : 9780201432930 4. Joshua Kerievsky, Refactoring to Patterns, ISBN-13 : 978-0321213358 5. Martin Fowler, Modèles d'architecture d'application d'entreprise ISBN-13 : 978-0321127426 6. Guide méthodologique pour le projet de l'année 7. http://sourcemaking.com/design_patterns 8. http://www.oodeesign.com/ 9. http://www.vincehuston.org/dp/
-----------	---

9. L'utilisation de l'IA générative

Permission de utiliser	<p>L'utilisation de l'IA générative dans les devoirs et les projets est autorisée, à condition que les étudiants respectent les règles suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'IA générative peut être utilisée pour générer des idées, des structures de texte ou du code, mais tous les documents générés doivent être examinés et ajustés par l'étudiant pour s'assurer qu'ils répondent aux exigences académiques. • Toute utilisation de l'IA générative doit être déclarée dans la section annexe de chaque œuvre, en utilisant la phrase : « Lors de la préparation de cette œuvre, l'auteur a utilisé [NOM DE L'OUTIL/DU SERVICE] aux fins de [RAISON]. Après avoir utilisé cet outil/service, l'auteur a révisé et édité le contenu si nécessaire et assume l'entière responsabilité du contenu de l'œuvre.
-------------------------------	---

Restrictions d'utilisation	<p>Les étudiants ne doivent pas considérer l'IA générative comme une source d'information fiable, car elle ne fournit pas de références claires ou de sources documentées.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La citation directe du contenu généré par l'IA dans les articles universitaires comme s'il s'agissait d'une source primaire n'est pas autorisée. • Les activités dans lesquelles l'utilisation de l'IA générative est interdite sont spécifiées par et sont généralement des évaluations intermédiaires et finales ou qui n'impliquent pas
-----------------------------------	--

	activités de développement des compétences professionnelles.
--	--

10. Évaluation

Périodique		Courant	Etude individuelle	Projet/thèse	Examen
ÉP. 1	EPISODE 2				
Études à temps plein					
15%	15%	15%	15%	-	40%
<p>Norme de performance minimale</p> <p>Présence et activité aux conférences et aux travaux de laboratoire ; Obtenir la note minimale de « 5 » à chacune des évaluations périodiques et des travaux de laboratoire ; Démonstration dans le document d'examen final de la connaissance du contenu du cours.</p>					

- **Critères d'évaluation**

Activité	Composantes de l'évaluation	Méthode d'évaluation, Critères d'évaluation	Partager en Note finale de l'activité	Partager en Évaluation de la discipline
Études à temps plein				
Évaluation périodique I	Contenu théorique, thèmes 1-4	Tester sur MOODLE	100%	15%
Évaluation périodique II	Contenu théorique, thèmes 5-9	Tester sur MOODLE	100%	15%
Évaluation actuelle	Activité pratique	Soutien avec succès (note minimale „5”), un Tout Rapports de laboratoire	100%	15%

Étude individuelle	Bases de numérotation . Transformations	Tester sur MOODLE	25%	15%
	Indicateurs de registre par Fanioane	Tester sur MOODLE	25%	
	Façons d'aborder	Tester sur MOODLE	25%	
	Carte système. Articles	Tester sur MOODLE	25%	
Évaluation final	Contenu théorique et pratique	Tester sur MOODLE	100%	40%