FACULTÉ DE MÉDICINE

PROGRAMME D'ÉTUDES 0912.1 MÉDICINE

CHAIRE DE MÉDICINE SOCIALE ET GESTION « NICOLAE TESTEMITANU »

APPROVÉ
à la réunion de la Commission pour l'Assurance Qualité et Évaluation Curriculaire en Médicine
Procès-verbal nº. 1 du 16.09.21
Président, docteur d'État ès sciences médicales, maître de conférence
Suman, Serghei_____

APPROVÉ
à la réunion du Conseil de la Faculté de Médicine 1
Procès-verbal nº. 1 du 21.09.21
Doyen de la Faculté, docteur d'État ès sciences médicales, maître de conférence
Placintă, Gheorghe_____

APPROVÉ
à la réunion de la chaire de médicine sociale et gestion « Nicolae Testemițanu »
Procès-verbal nº. 2 du 14.09.2021
Chef de la chaire, docteur d'État ès sciences médicales, maître de conférence
Raevschi, Elena_____

CURRICULUM

DISCIPLINE **SYSTÈME D'INFORMATION MÉDICALE**

Études intégrées

Type de cours : **Discipline optionnelle**

Curriculum élaboré par le collectif des auteurs :
Puia Raisa, dr. ès sciences fiz.-mat., maître de conf.
Poliudov Serghei, dr. ès sciences med., maître de conf.
Penina Olga, dr. ès sciences med., maître de conf.
Obreja Galina, dr. ès sciences med., maître de conf.

Chișinău, 2021

I. PRÉLIMINAIRES

- **Présentation générale de la discipline, place et rôle de la discipline dans la formation des compétences spécifiques du programme de formation professionnelle / de la spécialité**

On sait qu'à l'heure actuelle, l'un des développements les plus dynamiques est enregistré par les technologies de l'information. Tous les domaines d'activité sont contraints de réagir en temps réel aux nouvelles exigences de la société pour amplifier ou restructurer leurs processus d'activité et les gérer avec une plus grande efficacité.

Le degré de traitement informatique des données s'est accru, un certain nombre de processus de prise de décision ont été automatisés et des solutions intégrées sont adoptées à grande échelle. Les technologies de l'information et de la communication jouent un rôle de plus en plus important dans toutes les sphères de la vie.

Les technologies de l'information modernes sont transformées en outils de travail pratiques qui contribuent à augmenter l'efficacité et la rentabilité des établissements médicaux. Les technologies de l'information et de la communication servent de gestion, de contrôle et peuvent être utilisées dans la recherche, prenant le plus souvent la forme de systèmes d'information.

Les systèmes d'information sanitaire peuvent être définis comme des systèmes d'information dont le but est de faciliter la gestion de toutes les informations médicales et administratives dans les établissements médicaux, afin d'améliorer la qualité des soins et des soins prodigués à la population. Ils sont destinés à la collecte, la mise à jour et l'analyse des données sur les événements survenus dans le système de santé et leur transformation en informations utilisées dans le processus de prise de décision concernant la prévention des maladies, le traitement et la réadaptation des patients, la gestion efficace de toutes les activités médicales et établissements pharmaceutiques. Les technologies de l'information et de la communication jouent un rôle important dans la refonte du système de santé.

Le cours optionnel « Système d'Information Médicale » représente une composante importante dans le développement des compétences d'utilisation des systèmes d'information dans le domaine de la santé. Il s'agit d'un cours interdisciplinaire et nécessite un large éventail de connaissances à la fois dans le domaine de la médecine et dans l'utilisation des technologies de l'information.

- **Mission du curriculumi dans la formation professionnelle :**

Les principaux objectifs du cours sont :

- Formation et approfondissement des notions de base dans le domaine de l'application des technologies de l'information et familiarisation des spécialistes avec les systèmes d'information utilisés dans la pratique médicale dans les établissements hospitaliers et de médecine primaire.

- Accumuler les connaissances nécessaires pour utiliser les systèmes d'information modernes dans la pratique médicale, pour assimiler certains éléments théoriques des exigences aux systèmes d'information, utilisés dans le travail pratique avec les patients.

- Utilisation des technologies de l'information comme support aux activités de soins des patients.

- Langue/langues d'enseignement de la discipline : roumain, anglais, français ;
- Bénéficiaires : étudiants en Vème année, Faculté de médecine I et médecine II, spécialité médicine.

II. ORGANISATION DE LA DISCIPLINE

Code de la discipline		**U.09.A.081.5**	
Dénomination de la discipline		**Système d'information médicale**	
Responsables de discipline		**Puia R., Poliudov S.**	
Année	**V**	Semestre/Semestres	**XI**
Nombre total d'heures, inclus :			**30**
Cours	**10**	Travaux pratiques/ de laboratoire	**10**
Séminaires		Travail individuel	**10**
Forme d'évaluation	**E**	Nombre de crédits	**1**

III. OBJECTIFS DE FORMATION DANS LE CADRE DE LA DISCIPLINE

A la fin de l'étude de la discipline l'étudiant sera capable de :

✓ *au niveau de connaissance et de compréhension :*

- connaître les concepts de base du fonctionnement des systèmes informatiques en médecine ;
- connaître la destination, les objectifs et les principes de base du système intégré d'information médicale ;
- connaître les méthodes et techniques technologiques utilisées dans les systèmes informatiques ;
- connaître et comprendre l'organisation du système de gestion de l'information concernant le traitement des patients en utilisant l'ordinateur ;
- comprendre la corrélation entre les composants des systèmes d'information de différents niveaux appliqués dans le processus de traitement des patients et la collecte de données statistiques à différentes fins de gestion de la santé ;
- concevoir les possibilités d'analyse et d'interprétation des données accumulées dans les systèmes d'information, dans le dossier électronique du patient, ainsi que les restrictions à l'utilisation des ordinateurs dans la pratique médicale ;
- connaître et comprendre l'importance de la confidentialité et de la sécurité des données médicales ainsi que la notion d'interopérabilité dans le domaine de la santé ;
- comprendre la méthode et les principes nécessaires à la réalisation d'un projet de logiciel médical, avec l'identification du potentiel et des limites du projet, avec la juste évaluation du volume de travail, les ressources logicielles nécessaires et disponibles.

✓ *au niveau d'application :*

- bien utiliser le cadre de notions, les modèles théoriques et pratiques de l'utilisation des systèmes informatiques en médecine ;
- appliquer les techniques et méthodes assistées par ordinateur dans le processus de traitement des patients ;
- démontrer la capacité d'estimer et d'analyser, d'interpréter et de présenter les résultats fournis par l'ordinateur ;

- appliquer les connaissances de base sur les technologies de l'information nécessaires pour comprendre le fonctionnement des systèmes d'information en médecine ;
- posséder la langue et la terminologie utilisées dans le domaine d'application des systèmes d'information ;
- être capable d'utiliser les techniques de travail avec les systèmes d'information de l'établissement médical, dans lesquels le futur médecin s'activera ;
- faciliter le dialogue médecin-informaticien dans la création d'un nouveau logiciel médical.

✓ ***au niveau d'intégration :***

- apprécier les possibilités des systèmes d'information fournis par les institutions médicales ;
- comprendre l'intégration des systèmes d'information appliqués dans le processus de traitement des patients ;
- effectuer la classification des données extraites des bases de données et leur transmission dans les réseaux au sein de la gestion des systèmes de santé.

IV. CONDITIONS ET EXIGENCES PRÉALABLES

1. Exigences linguistiques.
2. Connaissances de base en informatique (MS Office Word, EXCEL, PowerPoint).
3. Capacité à travailler en équipe.
4. Les activités non liées au travail sont strictement interdites, les téléphones portables déconnectés.
5. Le retard n'est pas toléré.

V. THÈMATIQUE ET RÉPARTITION ORIENTATIVE DES HEURES

Cours (magistraux), travaux pratiques / travaux de laboratoire / séminaires et travail individuel

N°	THÈME	Nombres d'heures		
		Cours magistraux	Travaux pratiques	Travail individuel
1.	Notions générales sur l'information médicale, les technologies de l'information, le système d'information. Classification des informations médicales. Notions générales sur les bases de données. Types de bases de données.	2	2	2
2.	Systèmes d'information sur la santé. Définitions, généralités. Flux de ressources des systèmes d'information (humains, matériels, techniques, financiers, informationnels). Confidentialité, protection des données et sécurité.	2	2	2
3.	Système d'information médicale intégré. Objectifs et principes de base.	2	2	2
4.	Systèmes d'information médicale pour les institutions hospitalières nationales et internationales. Structure des systèmes médicaux hospitaliers. Le système d'information automatisé « Assistance Médicale Hospitalière ». Accumulation et traitement des informations statistiques médicales.	2	2	2

N°	THÈME	Nombres d'heures		
		Cours magistraux	Travaux pratiques	Travail individuel
5.	Systèmes informatiques nationaux et internationaux pour la médecine primaire. Structure des systèmes médicaux pour la médecine primaire. Le système d'information automatisé « Soins de santé primaires ». Accumulation et traitement des informations statistiques médicales.	2	2	2
Total		**10**	**10**	**10**

VI. MANŒUVRES PRATIQUES ACQUISES À LA FIN DE LA DISCIPLINE

Les manœuvres pratiques essentielles obligatoires sont :

- utiliser correctement le cadre de notions, les modèles théoriques et pratiques de l'utilisation des systèmes d'information en médecine ;
- appliquer correctement les techniques et méthodes assistées par ordinateur dans le processus de traitement des patients ;
- démontrer la capacité d'estimer et d'analyser, d'interpréter et de présenter les résultats fournis par l'ordinateur ;
- appliquer les connaissances de base sur les technologies de l'information nécessaires pour comprendre le fonctionnement des systèmes d'information en médecine ;
- avoir la langue et la terminologie utilisées dans le domaine de l'application des systèmes d'information ;
- être capable d'utiliser les techniques de travail avec les systèmes informatiques au sein de l'établissement médical, dans lesquels il activera le futur médecin ;
- faciliter le dialogue médecin-informatique dans la création d'un nouveau logiciel médical.

VII. OBJECTIFS DE RÉFÉRENCE ET UNITÉS DE CONTENU

Objectifs	Unités de contenu
Thème (chapitre) 1. Notions générales sur l'information médicale, les technologies de l'information, le système d'information. Classification des informations médicales. Notions générales sur les bases de données. Types de bases de données.	
- *Définir* la classification des systèmes d'information médicale ; - *maîtriser* des informations générales sur l'information médicale, les technologies de l'information et le système d'information ; - *démontrer* des compétences dans l'utilisation des bases de données ;	1. Notions générales et définitions de l'information médicale, des technologies de l'information et des systèmes d'information. 2. Notions d'informatique, d'informatisation, d'informatique médicale, de moyens et de technologies de l'information. 3. Notions générales de bases de données et types de bases de données. 4. Informations sur l'utilisation des systèmes d'information, des techniques informatiques et des télécommunications dans la prestation de services médicaux, dans la recherche et l'enseignement.

Objectifs	Unités de contenu
- *appliquer* la capacité d'utiliser la technologie de l'information de la technologie informatique et des télécommunications afin d'améliorer les services médicaux ; - *intégrer* les connaissances acquises dans le domaine donné pour le traitement des données qualitatives et quantitatives obtenues dans une recherche scientifique.	5. Création et mise en œuvre de structures et d'algorithmes utiles à la transmission, la compréhension et l'organisation de l'information dans le domaine médical.
Thème (chapitre) 2. Systèmes d'information sur la santé. Définitions, généralités. Flux de ressources des systèmes d'information (humains, matériels, techniques, financiers, informationnels). Confidentialité, protection des données et sécurité	
- *Définir* les concepts de base des systèmes d'information médicale ; - *maîtriser* la nécessité et la finalité de notions telles que la confidentialité, la protection des données et la sécurité ; - *démontrer* la facilité d'utilisation des systèmes d'information sanitaire ; - *appliquer* les systèmes d'information dans le système de santé ; - *intégrer* les flux de ressources des systèmes d'information.	1. Définitions issues des systèmes d'information et des systèmes d'information sanitaire. 2. La destination des systèmes d'information dans le domaine de la protection de la santé et de la protection sociale. 3. Diversité des systèmes d'information et leur rôle. 4. Objectifs de formation au sein de la discipline. Les objectifs de la formation dans le domaine de la gestion des services de santé. 5. La gestion de l'établissement médical et la réalisation de la collecte et du traitement efficace de l'information. 6. Problèmes dans le domaine de l'informatique médicale. 7. Flux de ressources des systèmes d'information (humains, matériels, techniques, financiers, informationnels). 8. Confidentialité, protection et sécurité des données. Niveaux de sécurité des données.
Thème (chapitre) 3. Systèmes d'information médicale nationaux et internationaux. Système d'information médicale intégré. Objectifs et principes de base.	
- *Définir* les objectifs et principes de base du système intégré d'information médicale ; - *maîtriser* la structure du système intégré d'information médicale ; - *démontrer* des compétences dans l'utilisation des systèmes d'information médicale ; - *appliquer* le système d'information médicale intégré au système de santé ;	1. Définition et structure du système d'information médical intégré. 2. Les objectifs de formation, d'équipement et de maintenance du système intégré d'information médicale. 3. Les flux d'information médicale du système intégré d'information médicale. 4. Les fonctions de base du système intégré d'information médicale. Continuité des soins médicaux. 5. Les missions du système intégré d'information médicale. 6. Information médicale en ligne et réseaux de santé.

Objectifs	Unités de contenu
- *intégrer* les flux des systèmes d'information médicale dans les systèmes d'information médicale intégrés.	
Thème (chapitre) 4. Systèmes d'information médicale pour les institutions hospitalières nationales et internationales. Structure des systèmes médicaux hospitaliers. Le système d'information automatisé « Assistance médicale hospitalière ». Accumulation et traitement des informations statistiques médicales.	
- *Définir* les principes de fonctionnement du système d'information hospitalier ; - *maîtriser* les flux d'informations des systèmes d'information hospitaliers afin de créer des rapports statistiques ; - *démontrer* des connaissances dans le travail avec les systèmes d'information hospitaliers ; - *appliquer* les exigences à la documentation médicale utilisée dans les hôpitaux ; - *intégrer* les connaissances dans le travail avec les systèmes informatiques hospitaliers.	1. Les principes de fonctionnement des systèmes d'information hospitaliers. Les composants, la terminologie et la classification des systèmes d'information hospitaliers. 2. Exigences concernant l'exhaustivité et le contenu de la documentation médicale hospitalière. 3. Compatibilité des composants et corrélations entre les différents systèmes d'information nationaux et internationaux des établissements hospitaliers. 4. Utilisation de systèmes d'information afin de fournir des informations sur l'évaluation médicale, l'accréditation et les prestations dans les unités médicales. 5. Rapports statistiques. Types de rapports statistiques. 6. Le système d'information automatisé « Assistance médicale hospitalière ».
Thème (chapitre) 5. Systèmes informatiques nationaux et internationaux pour la médecine primaire. Structure des systèmes médicaux pour les soins de santé primaires. Le système d'information automatisé « Soins de santé primaires ». Accumulation et traitement des informations statistiques médicales.	
- *Définir* les principes de fonctionnement des systèmes d'information pour les soins de santé primaires ; - *maîtriser* les flux d'informations des systèmes d'information pour les soins de santé primaires afin de créer des rapports statistiques ; - *démontrer* des connaissances dans le travail avec le système d'information automatisé « Soins de santé primaires » ; - *appliquer* les exigences à la documentation médicale utilisée	1. Les principes de fonctionnement des systèmes d'information pour les soins de santé primaires. 2. Exigences concernant l'exhaustivité et le contenu de la documentation médicale dans les soins de santé primaires. 3. Compatibilité des composants et corrélations entre les différents systèmes d'information nationaux et internationaux pour les établissements de soins de santé primaires. 4. Utilisation de systèmes d'information afin de fournir des informations sur l'évaluation médicale, l'accréditation et les prestations dans les unités médicales. 5. Rapports statistiques. Types de rapports statistiques. 6. Le système d'information automatisé « Soins de santé primaires ».

Objectifs	Unités de contenu
dans les services de soins de santé primaires ; - *intégrer* les connaissances dans le travail avec les systèmes informatiques pour les soins de santé primaires.	

VIII. COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES (SPÉCIFIQUES (CP) ET TRANSVERSALES (CT)) ET FINALITÉS D'ÉTUDE

✓ **Compétences professionnelles (spécifique) (CP)**

CP1. - Exécution responsable des tâches professionnelles avec l'application des valeurs et normes d'éthique professionnelle, ainsi que des dispositions de la législation en vigueur.

CP7. - Promouvoir et assurer le prestige de la profession médicale et élever le niveau professionnel.

✓ **Compétences transversales (CT)**

CT1. - Autonomy and responsibility in the activity.

CT2. - Communication efficace et compétences numériques.

CT4. - Acquérir des compétences d'interaction et de responsabilité sociale.

✓ **Finalités d'études**

L'étudiant à la fin du cours sera capable de :

- connaître les particularités d'organisation et de fonctionnement des systèmes d'information médicale ;
- connaître les principes de réalisation et modéliser les processus de travail dans l'utilisation des technologies de l'information médicale ;
- comprendre les processus de base qui garantissent les compétences et les capacités à utiliser les technologies de l'information ;
- connaître les bases et le rôle pratique des systèmes d'information médicale ;
- être capable d'utiliser les connaissances accumulées dans l'activité pratique ;
- être capable de mettre en œuvre les connaissances accumulées dans l'activité de recherche ;
- être compétent pour utiliser de manière critique et confiante les informations scientifiques obtenues à l'aide des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Note. Les finalités de la discipline (sont déduites des compétences professionnelles et des valences formatives du contenu informationnel de la discipline).

IX. TRAVAIL INDIVIDUEL DE L'ÉTUDIANT

N°	Produit préconisé	Stratégies de réalisation	Critères d'évaluation	Terme de réalisation
1.	Travailler avec des sources d'information	- Lire le matériel de la conférence ou du manuel sur le sujet. - Lire les questions dans le thème qui nécessite la réflexion sur le sujet. - Sélectionnez des sources d'information supplémentaires sur le sujet. - Se familiariser avec les sources d'informations complémentaires sur le sujet. - Formulation de généralisations et de conclusions sur le sujet.	- La capacité d'extraire l'essentiel, la capacité d'interpréter et de présenter le matériel didactique. - La capacité de distinguer les possibilités, avantages et inconvénients des systèmes d'information médicale.	Au cours du semestre

X. SUGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES D'ENSEIGNEMENT - APPRENTISSAGE - ÉVALUATION

- ***Méthodes d'enseignement et d'apprentissage utilisées***

Dans la discipline des leçons théorétiques, les méthodes traditionnelles (leçon-exposition, leçon-conversation, leçon de synthèse) et modernes (leçon-débat, leçon-conférence), orientées vers l'apprentissage et l'application efficaces des objets du processus didactique.

- ***Stratégies / technologies didactiques appliquées*** *(spécifique pour la discipline)*

Le cours utilise les technologies de l'information et de la communication : présentations PowerPoint.

- ***Méthodes d'évaluation*** *(y compris les renseignements sur la modalité de calcul de la note finale)*

Curante :
Test à mi-parcours 1 (test de grille)
Test à mi-parcours 2 (test de grille).

La note du semestre est calculée comme la moyenne des deux tests à mi-parcours.

Finale : examen.

L'examen de la discipline « Systèmes d'Information Médicale » constitue la grille-test informatisée. Il comprend 30 questions aléatoires de chacun des thèmes étudiés avec 40 % de questions à choix unique et 60 % de questions à choix multiples. L'étudiant dispose de 30 minutes pour répondre à la grille-test.

Les étudiants dont la note semestrielle est inférieure à 5,0 et/ou n'ont pas récupéré leur(s) absence(s) pour les séminaires pratiques et les cours théoriques ne sont pas admis à l'examen final.

Les matières de l'examen final sont approuvées lors de la réunion du président et sont notifiées aux étudiants un mois avant l'examen.

La note finale est calculée comme la moyenne de la note du semestre (le coefficient est de 0,5) et la note de la grille de test obtenue à l'examen (le coefficient est de 0,5).

L'évaluation des connaissances est appréciée avec des notes de 1,00 à 10,00, comme suit :

Modalité d'arrondir les notes à chaque étape de l'évaluation

Grille de notes intermédiaires (moyenne annuelle, notes pour chaque étape de l'examen)	Système national de notation	Équivalent ECTS
1,00-3,00	2	F
3,01-4,99	4	FX
5,00	5	E
5,01-5,50	5,5	
5,51-6,0	6	
6,01-6,50	6,5	D
6,51-7,00	7	
7,01-7,50	7,5	C
7,51-8,00	8	
8,01-8,50	8,5	B
8,51-8,00	9	
9,01-9,50	9,5	A
9,51-10,0	10	

La note annuelle moyenne et la note de l'examen final – seront exprimées en chiffres selon l'échelle de notation (voir le tableau ci-dessus), et la note finale obtenue sera exprimée en nombre avec deux décimales et inscrite dans le carnet de notes.

Si l'étudiant ne se présente pas à l'examen sans raison valable, il est enregistré comme « absent » et le professeur lui met un 0 (zéro) pour raison d'absence injustifiée. L'étudiant recalé a le droit à une 2ièmme reprise de l'examen.

XI. BIBLIOGRAPHIE RECOMMANDÉE :

A. Obligatoire :

1. **Puia R., Poliudov S.** Sistemul Informațional Medical (PowerPoint prezentări pentru studenți), 2021.
2. **Tintiuc D., Grossu Iu.,** ș.a. 2017. Sănătate publică și management. Editura „Tipografia Centrală", Chișinău, 895 p.

B. Supplémentaire :

1. **Purcărea V. L.**, Managementul sistemului informațional spitalicesc, Editura Universitară „Carol Davila", București, 2007.
2. **Bolun I., Covalenco I.**, Bazele informaticii aplicate, Editura ASEM, Chișinău, 2006.
3. Evaluarea sistemului informațional de sănătate din Republica Moldova, Chișinău 2007, http://www.who.int/healthmetrics
4. http:// www.scritube.com/Medicina/Sistemul-informational-si-relational-in-medicina-de-familie
5. http://www.danvasilache.info/eGCap4.pdf
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Health_informatics
7. Hotărârea Guvernului nr.1128 din 14 octombrie 2004 Cu privire la aprobarea Concepției Sistemului Informațional Medical Integrat, 29.10.2004, Monitorul Oficial nr.193-198, art. nr.1333.
8. Hotărârea Guvernului nr.586 din 24.07.2017 pentru aprobarea Regulamentului privind modul de ținere a Registrului medical, 04.08.2017, Monitorul Oficial nr.277-288, art. nr.703