

La Méthodologie de la Recherche Scientifique

Daniel-Corneliu Leucuța, MD, MSc, PhD, maitre de conference
Département d'Informatique Médicale et Biostatistique
Université de Médecine et Pharmacie "Iuliu Hațieganu", Cluj-Napoca



1

Structure du cours

- ▶ Informations générales en ce qui concerne la matière
- ▶ De quoi il s'agit
- ▶ Types des variables
- ▶ Utilité de la matière



2

Informations générales en ce qui concerne la matière

- **Cours: MG** 1h 30, présentations: sur le site www.info.umfcluj.ro
- Français -> menu: Formation / Méthodologie / Médecine
 - Français -> image: MCS MG/MD 2 FR
- Utilisateur **student**
- Mot de passe: **2021_student**

3

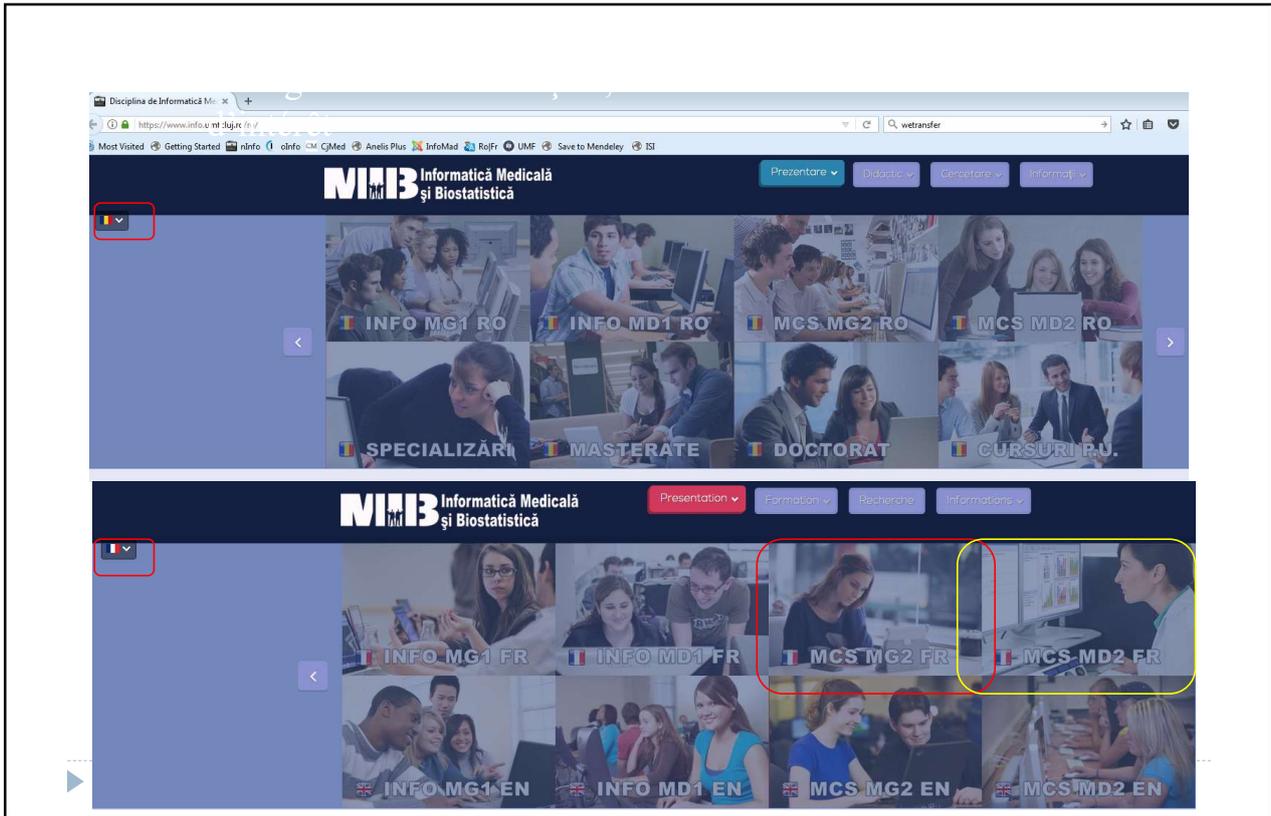
3

Informations générales en ce qui concerne la matière

- **Travaux pratiques: MG** 1h 30, **MD** 2h, sur le site
 - Travailler dans: Word, **EpilInfo**, Excel, PowerPoint
- **Le cours:**
 - Maître de conférence. Dr. Daniel Leucuța: dleucuta@umfcluj.ro
- Site: www.info.umfcluj.ro – Menu – Personnel Enseignant pour trouver votre assistants

4

4



5

Ici vous allez trouver le cours, travaux pratiques, ...

InfoMed - Médecine 1ème année

SUBCATÉGORIES

- Cours**
Voir les éléments...
- Questions administratifs**
Voir les éléments...
- Ressources**
Voir les éléments...
- Travaux Pratiques**
Voir les éléments...

Travaux Pratiques

- TP 01 L'étude bibliographique, et citation d'ouvrages selon le système
- TP02 - L'évaluation des facteurs de pathogénicité par des études cas-
- TP03 - L'évaluation des facteurs de pathogénicité par des études expo

6

■ **Personnel enseignant:**

- **Menu Informations – Employés – vous pouvez trouver les adresses de email pour tous**

https://www.info.umfcluj.ro/index.php?option=com_content&view=featured&Itemid=1168&lang=fr

The screenshot shows a web browser displaying the website 'Informatică Medicală și Biostatistică'. The page title is 'Cadre didactice și personal auxiliar'. Below the title, there are navigation options for 'Pozitie', 'Grad Didactic', and 'Funcție'. A pagination bar shows 'Precedente 1 2 3 Suivante'. The main content area displays five staff members in a grid:

- Druga Tudor**: Biostatistică. Titular al cursului de Informatică Medicală și Biostatistică la Facultatea de Medicină a UMF Cluj, prim autor sau coautor la 14 cărți sau cursuri...
- Bolboacă Sorana Daniela**: Sorana D. Bolboacă a absolvit în 1998 Facultatea de Medicină Generală - Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Haieganu" Cluj-Napoca, Masterul în Informatică Medicală și Biostatistică.
- Leucuta Daniel-Corneliu**: Daniel Leucuta (MD, MSc, PhD) este șef de lucrări la catedra de Informatică Medicală și Biostatistică, unde predă Informatică Medicală și Biostatistică, respectiv Metabolismă Cerebrală.
- Călinici Tudor**: Șef Lucrări din anul 2009, titular al cursului de Informatică medicală pentru specializările Asistență medicală generală și Profil Medical.
- Istrate Dan**: Doctor în științe din anul 2008, titularul cursului Metodologia Cercetării Științifice Medicale la Facultatea de Medicină Dentară.

7

Informations générales en ce qui concerne la matière

- **Semestre II**
 - 27 Février – 09 Juin
- **Vacance des Pâques**
 - 17 April - 21 April
- **Session d'examens:**
 - 12 Juin – 07 Juillet
- **Réexaminassions:**
 - 1^{ere}: 11 Juillet– 14 Juillet
 - 2^{eme}: 18 Juillet – 21 Juillet

8

8

Informations générales en ce qui concerne la matière

- **Présence**
 - Sur le [site](#)
 - Motivation – demande au Décanat (max. 10 jours)
 - 70% cours
 - 80% travaux pratiques - TP (toute absence doit être motivée et récupérée!)
 - Pas plus de 20% des absences aux TP peuvent être récupérées.
 - => si absences au TP > 20% (3), - on répète la matière dans le semestre/module suivant (même année si c'est possible, ou année suivante)

9

9

Informations générales en ce qui concerne la matière

- **Examens:**
- Note finale = 30% pratique + 70% écrit
- Pour valider
 - Note pratique ≥ 5
 - Note écrite ≥ 5
- Si la note finale est inférieure à 10:
 - note finale = note + nombre des devoirs * 0,20
 - un arrondi (vers la note supérieure) est automatiquement appliqué
- les notes / la programmation des examens – sur le site
- Le droit à 1 seule examination dans une session
- Maximum 3 examinations dans une année universitaire

10

10

Informations générales en ce qui concerne la matière

■ Examen écrit

- 35/40 QCM – ~ 1h 20 min (70% de la note finale):
- nombre des points pour valider la preuve: minimum 15,75 points (45% des questions)
- note écrit = 1 + nombre des points * 9 / 35

11

11

Méthode de correction – examen écrit

Question avec trois bonnes réponses ou plus:

5 concordances=1 point

4 concordances=0.8 points

3 concordances=0.3 points

moins de 3 concordances=0 points

Question avec deux bonnes réponses:

5 concordances=1 point

4 concordances=0.8 points

moins de 4 concordances=0 points

Question avec une seule bonne réponse (**ont une ***):

5 concordances=1 point

moins de 5 concordances=0 points

Entre 1 et 4 bonne réponses

Réalité	Votre réponse	Concordance
A) vraie	A) ✓	oui
B) vraie	B) ✓	oui
C) vraie	C)	non
D) faux	D)	oui
E) faux	E) ✓	non

Pour cet exemple, on a une question avec trois bonnes réponses ou plus (4), et 3 concordances => 0,3 points

12

Comment compléter bien les réponses

Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Haieganu" Cluj-Napoca
Facultatea _____ **Nom de la discipline** _____

Nom,
Faculte,
Groupe,
Date

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	●	○	○	○	○		51	○	○	○	○		101	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	←	52	○	○	○	○		102	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○		53	○	○	○	○		103	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	Oui!	54	○	○	○	○		104	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○		55	○	○	○	○		105	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○		56	○	○	○	○		106	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○		57	○	○	○	○		107	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○		58	○	○	○	○		108	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○		59	○	○	○	○		109	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○	←	60	○	○	○	○		110	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○		61	○	○	○	○		111	○	○	○	○
12	○	○	○	○	○	Non!	62	○	○	○	○		112	○	○	○	○
13	○	○	○	○	○		63	○	○	○	○		113	○	○	○	○
14	○	○	○	○	○		64	○	○	○	○		114	○	○	○	○
15	○	○	○	○	○		65	○	○	○	○		115	○	○	○	○
16	○	○	○	○	○		66	○	○	○	○		116	○	○	○	○
17	○	○	○	○	○		67	○	○	○	○		117	○	○	○	○
18	○	○	○	○	○		68	○	○	○	○		118	○	○	○	○
19	○	○	○	○	○		69	○	○	○	○		119	○	○	○	○
20	○	○	○	○	○	←	70	○	○	○	○		120	○	○	○	○
21	○	○	○	○	○		71	○	○	○	○		121	○	○	○	○
22	○	○	○	○	○	Non!	72	○	○	○	○		122	○	○	○	○
23	○	○	○	○	○		73	○	○	○	○		123	○	○	○	○
24	○	○	○	○	○	faux	74	○	○	○	○		124	○	○	○	○
25	○	○	○	○	○		75	○	○	○	○		125	○	○	○	○
26	○	○	○	○	○		76	○	○	○	○		126	○	○	○	○
27	○	○	○	○	○		77	○	○	○	○		127	○	○	○	○

Număr
variantă chestionar
de examinare

La variante! 1 ○
2 ○
3 ●
4 ○

13

Informations générales en ce qui concerne la matière

Suggestions pour l'examen écrit:

- les présentations des cours !!!!!!!
- chaque cours avec exemples des questions a la fin
- c'est bien d'apporter avec vous :
 - un calculatrice (simple)
 - 2-3 instruments d'écriture
 - un marqueur.
 - un effaceur



14

- ▶ N'apportez pas une trousse!!! seulement des 2-3 instruments d'écriture, ou pour effacer!



15

Informations générales en ce qui concerne la matière

Pour l'examen écrit:

n'oubliez pas le **carnet d'étudiant** et un **carte d'identité** pour entrer dans l'examen (la substitution d'un étudiant est un fraude -> exmatriculation des deux étudiants!)

- pendant l'examen la calculatrice depuis le téléphone mobile est interdit d'être utilisée.

- le téléphone doit être éteint.

- pendant l'examen aucune téléphone ou équipement électronique (même des montres électroniques) de communication ou d'obtenir informations est admis

- vous n'avez pas le droit d'entrer avec des montres électroniques (l'heure est affichée dans la salle de cours)

16

16

Les téléphones mobiles sont interdits!



17

Les montres électroniques sont interdits!



18

Informations générales en ce qui concerne la matière

Suggestions pour l'examen pratique :

- exemples des exercices pour l'examen: le dernier TP
- les fichiers
 - Indications (aide a travailler avec les logiciels)
 - Interprétations (aide a interpréter les résultats des études scientifiques)

Utilité de la matière

- ▶ Savoir, et gagner des compétences/aptitudes dans:
 - ▶ comment **chercher** les informations médicales
 - pour vous informer dans la pratique médicale clinique
 - pour rédiger la partie introductive de la thèse de licence
 - ▶ savoir les principales **types d'études/d'analyse avec leurs avantages et désavantages**
 - pour réaliser votre thèse de licence
 - pour comprendre la littérature scientifique médicale
 - ▶ **comprendre les résultats** des études
 - pour mieux aider votre patients
 - ▶ **savoir identifier**
 - les **meilleurs articles** scientifiques
 - les **erreurs** dans l'études
 - ▶ **savoir lire critiqueusement** les etudes
- ▶ pour **être mieux informée** pour aider votre patients

Modalités d'organisation des Épreuves Classantes Nationales (ECN)

Chaque année, les ECN sont organisées afin de répartir les étudiants de 2nd cycle des études médicales parmi les 8000 postes d'internes fixés par

arrêté du Ministère des Affaires Sociales et de la Santé, et leur permettre d'accéder au 3ème cycle de leurs études.

Il s'agit d'un **examen national** et simultané, basé sur un **programme officiel identique entre les facultés**, les copies sont **anonymes** et corrigées par un unique **jury** afin de garantir une certaine égalité entre les candidats.

Organisation des épreuves :

Les ECN sont organisées sur **4 demi-journées de 3h chacune**. Elles sont séparées en 3 épreuves comportant chacune 3 dossiers cliniques, et d'une **épreuve de Lecture Critique d'Article (LCA)**. Au total, chaque candidat examine 9 dossiers cliniques et un dossier de LCA.

Chaque dossier clinique et le dossier de LCA sont chacun évalués sur **100 points**. Au total, chaque candidat a donc une note finale sur 1000 points.

Raisons pour la recherche médicale

- ▶ Il y a toujours des choses inconnues
 - ▶ des situations/ problèmes avec des questions ouvertes, **sans** aucune **étude** pour les répondre
 - ▶ des situations avec questions **avec quelque réponses** mais trouvées:
 - ▶ avec des **petites études** qui doivent être **répétée sur un nombre plus grand** des sujets pour certifier le réponse
 - ▶ avec des **études mal faites** (avec des erreurs méthodologiques) pour lesquels on a **besoin des études mieux réalisées** méthodologiquement pour se rapprocher a la vérité
 - ▶ des études avec résultats **contradictoires**
 - ▶ des résultats qui **ne sont pas confirmée dans certaines populations**
- ▶ Des **nouvelles problèmes** de sante **surviennent** tout le temps
- ▶ => beaucoup des questions

La recherche médicale pour répondre aux questions

- ▶ Une **question médicale** est en général compose des quelques caractéristiques des sujets et la relation entre eux:
 - ▶ Domaine **thérapeutique**
 - ▶ Quel est le meilleur **traitement** entre **deux** possibles pour diminuer la **tension artérielle systolique**?
 - Caractéristiques: traitement, tension
 - ▶ Domaine **diagnostique**
 - ▶ Quelles sont les qualités d'une **technique diagnostique** par rapport à une **technique diagnostique standard** (de meilleure qualité) pour identifier une **fracture**?
 - Caractéristiques: deux techniques diagnostiques qui identifient la présence d'une fracture.
 - ▶ Domaine **pronostique/facteurs de risque**
 - ▶ Est-ce que le **l'obésité** augmente le risque de **cancer du poumon**?
 - Caractéristiques: l'obésité, cancer du poumon
 - ▶ Domaine **description d'un phénomène de santé**
 - ▶ Quelle est la prévalence du **accident vasculaire cérébral**?
 - Caractéristiques: accident vasculaire cérébral. Ici on ne montre pas la relation entre 2 variables, on décrit seulement



23

La recherche médicale pour répondre aux questions

- ▶ Le problème est que les patients ont beaucoup de caractéristiques différentes – entre eux, ou pour le même sujet pendant le temps.
=> il y a une variabilité biologique

Pour distinguer la vérité parmi cette variabilité des caractéristiques on a besoin des études sur un nombre suffisamment grand des sujets.

On calcule des statistiques qui nous donnent une image qui peut répondre à notre question.



24

Le circuit de la recherche

- ▶ La pratique médicale aide a la **création des questions** de recherche
- ▶ Les chercheurs eux-mêmes génèrent des questions a répondre par la recherche scientifique
- ▶ Des chercheurs planifient et **réalisent une étude**
- ▶ Les résultats sont analysée, et puis un **article scientifique originaux** est écrit.
- ▶ L'article est envoyée a une revue scientifique qui utilisent le système de peer review (évaluation par des collègues)
- ▶ **Le système de peer review:**
 - ▶ Une **éditeur** lit l'article et décide s'il est intéressant pour le publique de la revue
 - ▶ Il l'envoie a **deux experts** dans le domaine de recherche de l'article
 - ▶ Les experts l' **évaluent** et font une critique de l'article

25

Le circuit de la recherche

- ▶ **Le système de peer review:**
 - ▶ **Les experts** l' évaluent donnent une suggestion de décision:
 - ▶ Accepter l'article sans modifications
 - ▶ Accepter l'article si les auteurs font quelque petits modifications
 - ▶ Accepter l'article si les auteurs font quelque grand modifications
 - ▶ Rejeter l'article
 - ▶ **L' éditeur**, tiennent compte de ces décisions et va décider le futur de l'article
 - ▶ Si les modifications des auteurs sont acceptables par les experts et l' éditeur, **l'article sera publie**
 - ▶ Les plus importants informations médicales se trouvent dans les articles scientifiques originaux **publiées dans des revues médicales** avec le système peer review

26

Le circuit de la recherche

- ▶ En utilisant ces articles scientifiques originaux autre type de **littérature scientifique (littérature secondaire)** peut être écrite:
 - ▶ Des revues narratifs ou systématiques (systematic review – en anglais)
 - ▶ Des synthèses de la littérature scientifique sur un sujet spécifique
 - ▶ Des livres
 - ▶
- ▶ Les médecins vont lire toutes ces types des sources d'informations et vont les utiliser dans leur pratique médicale
- ▶ Il y a **différent types des études** et chaque type est plus ou moins bon pour répondre a certains types des questions (on va les apprendre **la hiérarchie des études** – des évidences)
- ▶ Il y a aussi des **erreurs possibles (sans intention)** dans les articles scientifiques

27

Le circuit de la recherche

- ▶ Mais il y a des **erreurs induits conscient ou inconscient** par les chercheurs
 - ▶ Du a une forte attraction pour un certain résultat scientifique
 - ▶ Du a la pression pour publier
 - ▶ L'argent pour la recherche dépend des résultats de la recherche
 - ▶ Les compagnies pharmaceutiques ne veut pas avoir certains résultats qui met leurs médicaments dans une un lumière qui n'est pas bonne
- ▶ Aussi il y a des « **maladies inventées** » par des compagnies (pharmaceutiques ou des suppléments alimentaires), qui essaient de modifier la limite de normalité pour certaines valeur biologiques qui peuvent être influencées par leurs médicaments (interventions) pour créer des nouvelles marchés (pas nécessaires qui vont améliorer la sante de la population)

28

Le circuit de la recherche

- ▶ **Vous, comme des futur médecins, vous devez savoir chercher les articles, en choisir les meilleurs types et de lire critiquèrent les articles scientifiques, et savoir identifier leurs erreurs, pour donner le meilleurs consignes et traitements a vôtres patients.**

29

Plan des cours

- ▶ introduction et variabilité
- ▶ la documentation bibliographique
- ▶ le protocole de recherche
- ▶ études cliniques:
 - ▶ l'évaluation d'un facteur de risque ou pronostique
 - ▶ l'analyse de survie
 - ▶ la description d'un phénomène de sante
 - ▶ l'évaluation d'une méthode diagnostique
 - ▶ l'évaluation d'un approche thérapeutique
 - ▶ la méta analyse
- ▶ la validité des enquêtes
- ▶ la médecine basée sur des preuves
- ▶ la rédaction médicale
- ▶ l'éthique de la recherche médicale
- ▶ cours récapitulatif + exemples de questions d'examen et méthode de correction

30

Conclusions

- ▶ Informations générales en ce qui concerne la matière
 - ▶ Dans ce cours et sur le site info.umfcluj.ro!
- ▶ De quoi il s'agit
- ▶ Types des variables
- ▶ Utilité
 - ▶ Aide pour la thèse de licence
 - ▶ Savoir
 - ▶ chercher les meilleures articles scientifiques,
 - ▶ identifier leurs erreurs,
 - ▶ comprendre leur résultats pour mieux aider votre patients.



31

Fin



32