

# Contenu des matières

1ère année Bachelor

Faculté de médecine de Genève

## Agenda

**1** Sciences **F**Ondamentales

**2** Sciences **M**édico-**S**ociales

**3** Sciences **M**édicales de **B**ases

## Ouvrages

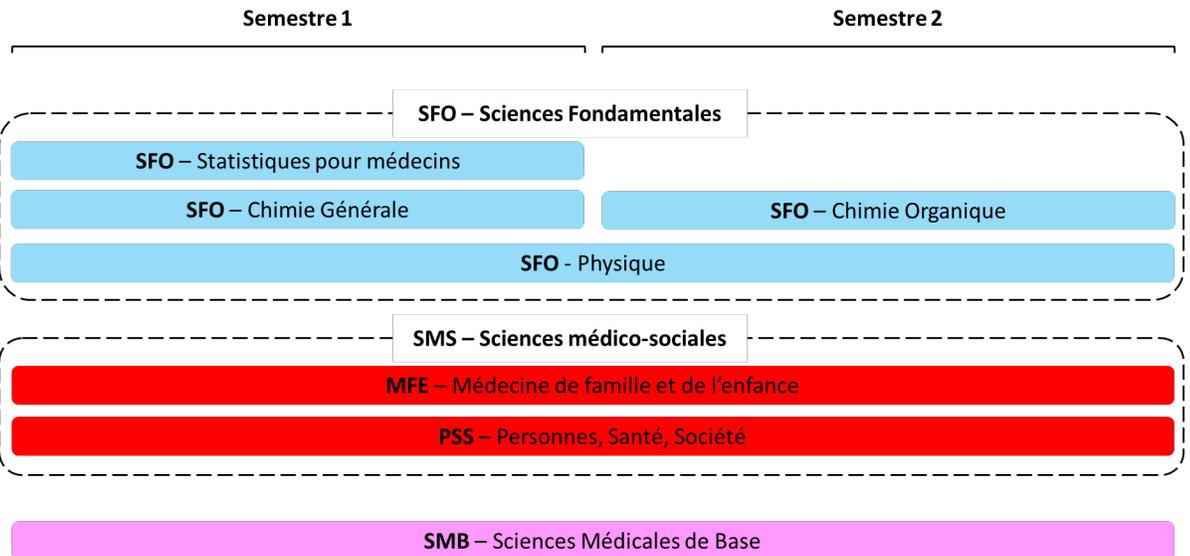


UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE

# Agenda

Les matières sont regroupées en trois catégories : SMS, SFO et SMB, réparties sur deux semestres (septembre-décembre et janvier-avril). L'illustration ci-dessous en présente la répartition au cours de l'année universitaire.



## PHYSIQUE

1. Cinématique
2. Dynamique
3. Rotations
4. Travail, énergie, puissance : pression
5. Mécanique des fluides
6. Ondes
7. Tension de surface
8. Thermodynamique
9. Gaz dissous
10. Électrostatique
11. Électrostatique : dipôles, condensateurs
12. Électrostatique (Gauss) Electrocinétique (I, R)
13. Électrocinétique : circuits
14. Magnétisme
15. IRM
16. Ondes électromagnétiques
17. Optique
18. Photons et atomes
19. Physique nucléaire

## CHIMIE GÉNÉRALE

1. Propriété de la matière
2. Transformation de la matière
3. Réaction chimique et l'énergie
4. Réaction de transfert de protons
5. Réactions de transfert d'électrons
6. Réaction de transfert de substrat
7. Evolution temporelle des réactions chimiques : cinétique

## CHIMIE ORGANIQUE

1. Alcanes, alcènes et composés aromatiques
2. Stéréochimie, glucides
3. Alcools, éthers, phénols, thiols
4. Aldéhydes, cétones, imines, glucides
5. Acides carboxyliques et dérivés, lipides, protéines
6. Amines et dérivés, acides nucléiques

## STATISTIQUES

1. Description de données et notion de probabilité
2. Inférence statistique
3. Tests statistiques
4. Corrélation et régression linéaire
5. Essai clinique randomisé
6. Essai clinique : applications
7. Tests diagnostiques
8. Étude prospective
9. Analyse de survie
10. Études cas-témoins
11. Association, biais et confusion
12. Méta-analyse
13. Lecture critique d'un article scientifique médical

## PSS

1. Médecine et Sciences humaines
2. Santé et Système de soins
3. Diversité des défis, diversité des réponses
4. Communication
5. Décision médicale
6. Les âges de la vie : du bébé à la personne âgée
7. Déterminants sociaux et environnementaux
8. Complexité du recours aux soins
9. Le partenariat patient pour améliorer les soins

## **1. Médecine et Sciences humaines**

- Devenir médecin, un long processus
- Introduction à la médecine psycho-sociale

## **2. Santé et Système de soins**

- Organisation du système de soins
- Ethique de l'accès aux soins
- Droit et médecine
- Définitions de la santé

## **3. Diversité des défis, diversité des réponses**

- La diversité des approches et des compétences en santé
- Les buts de la médecine dans une perspective sociologique
- Regards anthropologiques
- Regard clinique
- Santé et vulnérabilités en médecine de 1er recours
- Santé mentale : évaluer & soigner au travers des cultures
- Mécanismes et adaptation au stress

## **4. Communication**

- Communication
- Langues, culture, communication
- Relation médecin-malade
- Communication et relation
- Opérations défensives du thérapeute
- Opérations défensives chez le patient
- Du souci de soi au soin des autres

## **5. Décision médicale**

- Evidence-based medicine et narrative-based medicine
- Décision et incertitude
- Dimensions éthiques et déontologie médicale
- Dimensions éthiques de la décision médicale
- L'impact des biais cognitifs sur la décision
- Influence de la relation thérapeutique sur l'effet du traitement : placebo et nocebo

## **6. Les âges de la vie : du bébé à la personne âgée**

- Développement du bébé, le point de vue du pédiatre
- Parentalité et attachement
- Développement et examen de l'enfant
- Développement de la socialisation et brève mention de son trouble : l'autisme
- Développement des fonctions exécutives et capacités d'apprentissage
- Développement psychosocial de l'adolescent
- Développement cérébral chez l'adolescent
- Trouble émergent à l'adolescence (dépression, suicidalité)
- Vieillesse, vulnérabilité et qualité de vie
- Maturation, vieillissement, crises et deuils
- Prise en charge ambulatoire intégrée de la personne âgée

## **7. Déterminants sociaux et environnementaux**

Santé planétaire, activités humaines, limites planétaires, conséquences sur la santé et impacts du système de santé

Maladies infectieuses émergentes et environnement

Les racines des maladies de civilisation, homme-animal-environnement : l'importance d'approches intégrées

Vaccination : à l'intersection entre le soin et la santé publique

Inégalités sociales et santé

Recours aux soins dans la communauté

Modèles populationnels pour le futur

Disséquer le genre : le voir pour le comprendre et le prendre en charge

## **8. Complexité du recours aux soins**

L'autonomie du patient en fin de vie

Demande d'aide à mourir

Le médecin est-il un dieu ?

## **9. Le partenariat patient pour améliorer les soins**

Promouvoir la santé des patients à travers l'activité physique : le rôle des théories de la motivation

L'éducation thérapeutique

Le savoir des patients et les partenariats patients-soignants dans le système de santé

Maladies rares

La santé et les soins à l'ère du numérique

L'exemple de la prise en charge intégrée de la douleur chronique

Défis de la prise en charge de la lombalgie

1. Fonctions essentielles de la MFE
2. Raisonnement médical et adhésion thérapeutique
3. Prévention en cabinet de MFE
4. Décision médicale en cabinet
5. Catalogue PROFILES
6. La MFE illustrée
7. MFE dans le Jura

**Cas de liaison MFE : L'insuffisance respiratoire**

1. La dyspnée au cabinet de l'interniste généraliste
2. La BPCO : le diagnostic au cabinet médical
3. Les dispositifs du traitement et l'éducation thérapeutique du patient
4. Patient BPCO tabagique : entretien motivationnel
5. L'oxygénothérapie à domicile et la physiothérapie
6. Cancer, annonce de mauvaise nouvelle, coordination des soins oncologiques
7. Soins palliatifs, décès à domicile
8. Mesures thérapeutiques pour insuffisance respiratoire terminale

1. De l'ADN à la protéine
2. Microbiologie
3. Biochimie et métabolisme
4. Communication intercellulaire
5. Construction d'une cellule
6. Génétique et génomique humaine
7. Mécanismes du développement
8. Système nerveux
9. Immunologie, Inflammation
10. Locomotion
11. Métabolisme osseux et minéral
12. Métabolisme lipidique, activité physique
13. Système circulatoire
14. Système digestif
15. Système endocrinien
16. Système respiratoire
17. Système urinaire
18. Pharmacologie
19. Anatomie
20. Histologie
21. Cas de liaison

## 1. De l'ADN à la protéine

- De l'ADN à la protéine
- Structure de l'ADN
- Réplication de l'ADN
- Évolution, variabilité, stabilité : recombinaison et réparation
- Structure, organisation et contenu des génomes
- Transcription, maturation des ARNm
- Contrôle de l'expression génique
- Synthèse des protéines
- Structure des protéines
- Fonctions des protéines

## 2. Microbiologie

- Les micro-organismes
- Les maladies infectieuses et leur prévention
- Les bactéries et les résistances aux antibiotiques
- Les virus et les antiviraux
- Les parasites et la manipulation de leurs hôtes
- Les champignons et les traitements antifongiques

## 3. Biochimie et métabolisme

- Adaptation métabolique
- Bioénergétique
- Énergétique cellulaire
- Enzymes

## 4. Communication intercellulaire

- Mécanisme de signalisation
- Molécule d'adhésion
- Récepteurs et messagers secondaires

## 5. Construction d'une cellule

- Cycle cellulaire
- Étude de la cellule
- Membranes lipidiques
- Trafic intracellulaire : appareil de golgi
- Trafic intracellulaire : cytosquelette
- Trafic intracellulaire : cytosquelette et mitose
- Trafic intracellulaire : endocytose
- Trafic intracellulaire : sécrétion
- Transport membranaire

## 6. Génétique et génomique humaine

- Génome et variabilité - Type et origine des variants
- Génome et variabilité - Conséquences phénotypiques
- Génome et variabilité - Source de la diversité humaine
- Hérité - Mendélienne monogénique autosomique
- Hérité - Liée au chromosome X et mitochondriale
- Hérité - Complexe des maladies multifactorielles
- Introduction à la génétique et génomique du cancer
- Travaux dirigés : Interprétation des variants d'un génome humain

## **7. Mécanismes du développement**

- Biologie du développement
- Fécondation et empreinte génomique et parentale
- 1ère et 2ème semaine : clivage et implantation
- 3ème semaine : gastrulation et neurulation
- 4ème semaine : plicature et symétrie bilatérale
- Les cellules-souches
- Malformations congénitales

## **8. Système nerveux**

- Introduction et principes d'organisation
- Cellules nerveuses : diversité et fonctions
- Développement du système nerveux : Grands principes
- Développement du système nerveux : Aspects cellulaires et connectivité
- Neurotransmission et plasticité 1
- Neurotransmission et plasticité 2
- Neuroimagerie anatomique et fonctionnelle
- Systèmes moteurs
- Systèmes sensitifs
- Système nerveux autonome
- Etats internes et maladies neurologiques

## **9. Immunologie, Inflammation**

- Développement du système immunitaire
- Circulation des lymphocytes
- Mécanismes généraux de l'immunité inée
- Mécanismes de l'inflammation
- Fonction des cellules lymphoïdes inées
- La cicatrisation
- Le système HLA
- Répertoires B et T
- Fonction des lymphocytes T
- Fonction des lymphocytes B
- Tolérance B et T
- Transplantation

## **10. Locomotion**

- Introduction à la locomotion
- Production du mouvement
- Contrôle du mouvement
- Biomécanique du membre inférieur
- Biomécanique et physiologie de la locomotion
- Energie du mouvement
- Réponse cardio-vasculaire et respiratoire à l'exercice
- Activité Physique et Capacité fonctionnelle (recommandations et mesures)
- Entraînement physique

## **11. Métabolisme osseux et minéral**

- Structure osseuse et minéralisation
- Croissance et os
- Développement et fonctions des cellules osseuses
- Cartilage
- Mécanisme des fractures et leur réparation
- Rôle et régulation du remodelage osseux

## **12. Métabolisme lipidique, activité physique**

- Introduction au métabolisme lipidique
- La balance énergétique
- Métabolisme des acides gras
- Métabolisme des triglycérides

## **13. Système circulatoire**

- Développement du système circulatoire
- Histologie du système circulatoire
- Vue d'ensemble du système circulatoire
- Introduction à l'électrocardiogramme
- Fonction cardiaque
- Circulation périphérique
- Couplage coeur-vaisseaux
- Insuffisance cardiaque
- Homéostasie cardiovasculaire

## **14. Système digestif**

- Développement du système digestif
- Histophysiologie du système digestif
- Digestion d'un repas et biochimie de la digestion
- Régulation de la glycémie
- Mobilité, transport d'eau et flore digestive

## **15. Système endocrinien**

- Système hypothalamo-hypophysaire
- Hormones thyroïdiennes
- Hormone de croissance et prolactine
- Système CRF-ACTH-gluco-corticoïde et stress
- Hormones sexuelles
- Développement et détermination du sexe
- Gamétogenèse
- Physiologie de la reproduction : femme
- Placenta
- Physiologie de la reproduction : homme

## **16. Système respiratoire**

- Histologie du système respiratoire
- Défenses du poumon
- Mécanique thoracique
- Dynamique ventilatoire
- Rapports ventilation / perfusion et hématoxémie
- Transport sanguin des gaz
- Contrôle de la ventilation
- Respiration et sommeil
- Régulation du pH
- Développement de la face, du cou et du système respiratoire

## 17. Système urinaire

- Développement du rein
- Histologie du système urinaire
- Biochimie : Métabolisme de l'azote
- Grandes fonctions du rein et filtration glomérulaire
- Homéostasie des volumes corporels et transport du sodium
- Homéostasie hydrique, mécanismes d'excrétion rénale des protons et du potassium
- Homéostasie : calcium, phosphate

## 18. Pharmacologie

Bases pharmacocinétique

Bases pharmacodynamie

Absorption, biodisponibilité, Cmax, Tmax

Aire sous la courbe

Volume distribution, dose charge

Métabolisme, clairance, demi-vie

Modélisation dose unique

Doses répétées, état équilibre

Passage membranes, cibles moléculaires

Polymorphisme, induction, inhibition enzymatique

Elimination rénale

Relation concentration-effet, puissance

Agonistes, antagonistes, efficacité

Marge thérapeutique, tolérance

Dépendance, sevrage, effets prolongés

## 19. Anatomie

- Base de l'anatomie : Introduction au corps humain
- Anatomie de la tête : Ostéologie - Arthrologie - Myologie
- Anatomie du cou
- Généralités ostéologie et arthrologie
- Organes de la tête
- Ostéologie MI et bassin
- Ostéologie MS et thorax
- Rachis et dos
- Anatomie du système digestif : Abdomen : gros intestin, foie, rate, pancréas, vascularisation
- Anatomie du système digestif : Splanchnologie générale : Abdomen, paroi, cavité, tube digestif
- Anatomie du système locomoteur : MI - Genou
- Anatomie du système locomoteur : MI - Hanche
- Anatomie du système locomoteur : MI - Jambe - pied
- Anatomie du système locomoteur : MS - Epaule
- Anatomie du système locomoteur : MS - Coude
- Anatomie du système locomoteur : MS – Main
- Anatomie palpatoire du membre supérieur : MS – épaule (os/arthro/myo)
- Anatomie du système respiratoire : Thorax : Myologie, poumon
- Anatomie du système urinaire : Abdomen : rein (endoc), voie urinaire, et retro péritoine
- Anatomie du système de défense
- Anatomie du système circulatoire : Thorax : médiastin, coeur
- Anatomie du système endocrinien : Anatomie du système endocrinien
- Anatomie du système reproducteur, splanchnologie générale, pelvis-périnée (homme)
- Anatomie du système reproducteur, splanchnologie générale, pelvis-périnée (femme)
- TP Anatomie : membre thoracique
- TP Anatomie : membre pelvien
- TP anatomie : squelette axial
- TP anatomie : tête

## 20. Histologie

- Tissus conjonctifs
- Tissus épithéliaux
- Tissus musculaires
- Tissus nerveux
- Sang-circulation
- Tissus cartilagineux et osseux

## 21. Cas le liaison

Athérosclérose

Mucoviscidose

# Ouvrages

## Disponibles à la bibliothèque de la Faculté de médecine

Hecht E. Physique. Bruxelles : De Boeck ; 2009.

Alberts B, Johnson A, Lewis J, et al. Biologie moléculaire de la cellule. 5ème éd. Paris : Éditions Médecine-Sciences / Lavoisier ; 2011

Moussard C. Biochimie structurale et métabolique. 2ème ou 3ème éd. Bruxelles : De Boeck ; 2002-2012.

Vander AJ et al. Physiologie humaine : les mécanismes du fonctionnement de l'organisme. 5ème ou 6ème éd. Paris: Maloine ; 2009-2013.

MacMurry J, Simanek E. Chimie organique : les grands principes, cours et exercices corrigés. 2ème éd. Paris : Dunod ; 2007.

Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Anatomie médicale : aspects fondamentaux et applications cliniques. 3ème ou 4ème éd. Bruxelles : De Boeck ; 2011-2017

