

# Signalisation intracellulaire et pathologies

## Titulaires

Isabelle PIRSON (Coordonnateur), Carine MAENHAUT et Bernard ROBAYE

## Mnémonique du cours

BMOL-G4401

## Crédits ECTS

5 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Français

## Période du cours

Deuxième quadrimestre

## Campus

Erasme

## Contenu du cours

Signalisation intracellulaire et pathologies

Titulaire coordonnateur : Isabelle Pirson

Autres titulaires : Carine Maenhaut et Bernard Robaye

### Activité d'apprentissage : Isabelle Pirson

- > Introduction des principes de la transduction du signal de la membrane au noyau.
- > Place de l'interaction protéique dans la transduction du signal – Etudes des domaines d'interaction et des techniques d'identification de partenaires protéiques.
- > Activation de la voie de réponse à l'EGF : les MAPkinases – Importance de l'ubiquitination.
- > Exemples détaillés : l'adhésion, la migration cellulaire, le trafic vésiculaire et l'endocytose de récepteurs, concepts de cascades, modes de régulation des réponses, rétrocontrôle.

### Activité d'apprentissage : Carine Maenhaut

1. La voie de signalisation PI3K-Akt/PKB
2. L'apoptose normale et pathologique
3. Le cycle cellulaire et sa dérégulation
4. La protéine p53
5. ARNs non-codants et signalisation cellulaire
6. Signalisation cellulaire et métabolisme

### Activité d'apprentissage : Bernard Robaye:

1. Description des concepts fondamentaux sur lesquels reposent la signalisation cellulaire.
2. Description des voies de signalisation associées à différentes familles de récepteurs (GPCR, RTK, TGF#R,...) et des mécanismes de rétro-contrôle associés.
3. Rôles de l'altération de la voie TGF# dans le cancer.
4. Implication de la protéolyse dans la signalisation cellulaire.
5. Signalisation cellulaire associée à un stress (hypoxie, déficit énergétique et nutritionnel, altération génomique).

## Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera en mesure de comprendre et d'intégrer la fonction des acteurs de la signalisation impliqués dans la physiologie de la cellule normale et pathologique (cancer, diabète etc). Les différents concepts permettront à l'étudiant de mieux appréhender un mémoire de fin d'étude où les aspects de "signalisation" sont largement requis quel que soit le domaine choisi.

## Pré-requis et co-requis

### Cours pré-requis

BMOL-G3307 | Génétique humaine, Biologie cellulaire II | 5 crédits

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

L'enseignement repose sur des présentations orales en auditoire de fichiers power point en cours interactifs. Les titulaires restent à disposition des étudiants en dehors des heures de cours pour répondre à leurs questions..

### Contribution au profil d'enseignement

Les diplômés seront à même d'intégrer un laboratoire de recherche fondamentale ou appliquée où les concepts de signalisation constituent une base fondamentale (biochimie, pharmacologie, oncologie, immunologie, etc).

- > Maîtriser des connaissances scientifiques approfondies pour comprendre un problème scientifique et les questions qu'il pose, identifier les expériences les plus pertinentes et les techniques les plus adaptées pour y répondre. - Maîtriser les techniques scientifiques de base de la recherche biomédicale qui lui permettront d'élaborer et de mettre en oeuvre une démarche expérimentale, de comparer ses résultats expérimentaux aux prévisions, et d'apprécier les limites de validité de son modèle. - Pouvoir lire, interpréter, critiquer un article scientifique

### Références, bibliographie et lectures recommandées

Les articles de référence utiles sont renseignés dans les cours.

### Support(s) de cours

Podcast et Université virtuelle

## Autres renseignements

### Lieu(x) d'enseignement

Erasme

### Contact(s)

Isabelle PIRSON [ilpirson@ulb.ac.be](mailto:ilpirson@ulb.ac.be) (02 555 41 99), Campus Erasme, Bât C, C6.146 (6ème étage)

## Méthode(s) d'évaluation

Examen oral

### Méthode(s) d'évaluation (complément)

L'examen est oral en première et en seconde session - Chaque titulaire interroge sur sa partie de l'enseignement mais l'étudiant doit pouvoir démontrer qu'il peut faire des liens entre les trois parties du cours - l'étudiant répond oralement avec un support tableau/ou papier - des questions à préparer sont fournies avant l'examen et servent de base à l'examen oral - chaque titulaire

interroge l'étudiant environ 8 min en partant d'une question - langue de présentation de l'examen: français ou anglais.

### Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

Une seule note sera fournie qui est la moyenne de l'évaluation des trois titulaires avec une pondération identique - chaque titulaire note sa partie d'examen

### Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

### Autre(s) langue(s) d'évaluation éventuelle(s)

Anglais

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à la faculté de Médecine

MA-BIMED | **Master en sciences biomédicales** | finalité Approfondie/bloc 1 et finalité Spécialisée/bloc 1

