

Testi del Syllabus

Resp. Did. **COLLESI CHIARA** **Matricola: 011893**

Docente **COLLESI CHIARA, 3 CFU**

Anno offerta: **2017/2018**

Insegnamento: **995SV - SEGNALAZIONE CELLULARE**

Corso di studio: **SM53 - GENOMICA FUNZIONALE**

Anno regolamento: **2017**

CFU: **3**

Settore: **BIO/11**

Tipo Attività: **D - A scelta dello studente**

Anno corso: **1**

Periodo: **Secondo Semestre**

Sede: **TRIESTE**



Testi in italiano

Lingua insegnamento Italiano

Contenuti (Dipl.Sup.) Basi della segnalazione inter-intra cellulare; classificazione dei recettori e caratteristiche strutturali e biochimiche. recettori degli steroidi, canali ionici. Secondi messaggeri. Seven spanning transmembrane receptors accoppiati a canali ionici, accoppiati a proteine G. Signalling a valle delle G proteins. Adenilato ciclasi, PLC. AMPC signalling, PKA. Recettori sensoriali - vista; recettori sensoriali - olfatto. Recettori associati ad enzimi e recettori con attivita' enzimatica intrinseca; proteine scaffold. Signalling associato ai recettori tirosina chinasi: PLC, PKC, PKA, PKB, FAK. Pathway di Ras, modello molecolare di attivazione Ras, Raf, Map Kinasi. Oncogeni e protooncogeni, apoptosi e protezione da apoptosi. Recettori per le citochine, Stat pathwat, cytosolic tyrosine kinases, Src, Fyn, Yes. Integrine e Fak related signalling pathways. Integrazione dei segnali in membrana. Modulazione della terminazione del segnale. Shp1, cdc25, Fosfatasi recettoriali e citosoliche, endocitosi clatrina-mediata, caveole e lipid rafts. TGF beta. Modelli animali di rigenerazione. Rigenerazione epatica. Wnt signalling e rigenerazione epitelio ntestinale, APC. BMP pathway. Hedgehog pathway. Rigenerazione cardiaca in anfibi e roditori. Discussione critica dei contributi scientifici su cellule staminali residenti, proliferazione dei cardiomiociti, cellule staminali midollari. Notch pathway. Come organizzare un journal club, caratteristiche e requisiti delle presentazioni. Journal Clubs.

Testi di riferimento ALBERTS et al. - L'ESSENZIALE DI BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA CELLULA (ed. Zanichelli); reviews aggiornate sui singoli argomenti.

Obiettivi formativi Fine del corso sara' non solo di dare una visione aggiornata sulle piu' recenti ricerche di Biologia e Medicina Molecolare, ma stimolare gli studenti ad acquisire uno spirito critico nel disegno sperimentale e una oculata capacita' interpretativa dei dati, piuttosto che lo studio di argomenti generali di biologia molecolare probabilmente gia' toccati in modo piu' o meno approfondito durante il loro corso di studi.

Prerequisiti	Basi di biologia cellulare
Metodi didattici	Lezioni frontali
Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame orale
Programma esteso	Basi della segnalazione inter-intra cellulare; classificazione dei recettori e caratteristiche strutturali e biochimiche. recettori degli steroidi, canali ionici. Secondi messaggeri. Seven spanning transmembrane receptors accoppiati a canali ionici, accoppiati a proteine G. Signalling a valle delle G proteins. Adenilato ciclasi, PLC. AMPC signalling, PKA. Recettori sensoriali - vista; recettori sensoriali - olfatto. Recettori associati ad enzimi e recettori con attivita' enzimatica intrinseca; proteine scaffold. Signalling associato ai recettori tirosina chinasi: PLC, PKC, PKA, PKB, FAK. Pathway di Ras, modello molecolare di attivazione Ras, Raf, Map Kinasi. Oncogeni e protooncogeni, apoptosi e protezione da apoptosi. Recettori per le citochine, Stat pathwat, cytosolic tyrosine kinases, Src, Fyn, Yes. Integrine e Fak related signalling pathways. Integrazione dei segnali in membrana. Modulazione della terminazione del segnale. Shp1, cdc25, Fosfatasi recettoriali e citosoliche, endocitosi clatrina-mediata, caveole e lipid rafts. TGF beta. Modelli animali di rigenerazione. Rigenerazione epatica. Wnt signalling e rigenerazione epitelio ntestinale, APC. BMP pathway. Hedgehog pathway. Rigenerazione cardiaca in anfibi e roditori. Discussione critica dei contributi scientifici su cellule staminali residenti, proliferazione dei cardiomiociti, cellule staminali midollari. Notch pathway. Come organizzare un journal club, caratteristiche e requisiti delle presentazioni. Journal Clubs.



Testi in inglese

	Italian
	Intercellular signaling. Receptor classification, structural and biochemical features. Steroid receptors, ion channels. Second messengers. Seven transmembrane spanning receptors coupled to ion channels, G protein-coupled signaling. Adenylate cyclase, PLC. AMP signaling, PKA. Sensory receptors - view ; sensory receptors - smell. Receptors associated with enzymes and receptors with intrinsic enzymatic activity, protein scaffolds Signaling associated with receptor tyrosine kinases: PLC, PKC, PKA, PKB, FAK. Ras pathway, molecular model of Ras activation, Raf, Map kinase. Oncogenes and proto-oncogenes, apoptosis and protection from apoptosis. Cytokine receptors, Stat pathway, cytosolic tyrosine kinases, Src, Fyn, Yes, integrins and Fak related signaling pathways. Integration of the signals in the membrane. Modulation of signal termination. SHP1, Cdc25, phosphatases, clathrin -mediated endocytosis, caveolae and lipid rafts. TGF beta. Animal models of regeneration. Liver regeneration. Gut regeneration. Wnt signaling, APC. BMP pathway. Hedgehog pathway. Cardiac regeneration in amphibians and rodents. Critical discussion of the scientific contributions of resident stem cells, proliferation of cardiomyocytes, bone marrow stem cells. Notch pathway. How to do a journal club, features and requirements of the ppt presentations. Journal Clubs.
	ALBERTS et al. - Molecular Biology of the cell (Garland Publishing); reviews from peer reviewed journals.

Purpose of the course will be not only to give an updated view on the most recent research in Biology and Molecular Medicine, but encourage students to acquire a critical spirit in experimental design and a shrewd ability in the 'interpretation of the data, rather than the study of topics General molecular biology, probably already touched more or less in depth during their college studies.

Basic knowledge of cell biology

Lectures

Oral examination

Intercellular signaling. Receptor classification, structural and biochemical features. Steroid receptors, ion channels. Second messengers. Seven transmembrane spanning receptors coupled to ion channels, G protein-coupled signaling. Adenylate cyclase, PLC. AMP signaling, PKA. Sensory receptors - vision ; sensory receptors - smell. Receptors associated with enzymes and receptors with intrinsic enzymatic activity, protein scaffolds Signaling associated with receptor tyrosine kinases: PLC, PKC, PKA, PKB, FAK. Ras pathway, molecular model of Ras activation, Raf, Map kinase. Oncogenes and proto-oncogenes, apoptosis and protection from apoptosis. Cytokine receptors, Stat pathway, cytosolic tyrosine kinases, Src, Fyn, Yes, integrins and Fak related signaling pathways. Integration of the signals in the membrane. Modulation of signal termination. SHP1, Cdc25, phosphatases, clathrin -mediated endocytosis, caveolae and lipid rafts. TGF beta. Animal models of regeneration. Liver regeneration. Gut regeneration. Wnt signaling, APC. BMP pathway. Hedgehog pathway. Cardiac regeneration in amphibians and rodents. Critical discussion of the scientific contributions of resident stem cells, proliferation of cardiomyocytes, bone marrow stem cells. Notch pathway. How to do a journal club, features and requirements of the ppt presentations. Journal Clubs.