

Insegnamento in italiano: **Biochimica e Fisiologia Vegetale**

Insegnamento: **Plant Biochemistry and Physiology**

SSD: Bio/O4

cfu:4

Docente: Prof Patrizia Aducci

orario di ricevimento: Martedì e Giovedì h 12,30-14 (changes can be made during the year if teaching timetable is overlapping)

Obiettivi Formativi	ITA	Conoscenza delle basi strutturali e funzionali delle cellule vegetali, Conoscenza delle funzioni biochimiche e dei principali processi fisiologici delle piante. Ruolo delle piante nella farmacia: farmaci derivati da piante
Learning objectives	ENG	Knowledge of structural and functional aspects of plant cells. Knowledge of biochemical functions and main physiological processes of plants. Role of plants in pharmacy: drugs derived from plants
Programma	ITA	Ruolo delle piante: alimentazione, ambiente, farmaci, energie alternative. Farmaci e nutraceutici derivati da piante. Organizzazione della cellula vegetale: Parete Cellulare, Membrane e Organelli Trasporto dell'acqua e soluti. Assorbimento e trasporto dell'acqua. Trasporto attivo e passivo di soluti. Trasporto di membrana. Proteine di trasporto di membrana: canali, carriers, ATPasi. Traslocazione di fotosintati nel Floema: caricamento del floema; Modello a flusso di pressione. Biochimica e Metabolismo: <i>Fotosintesi: le reazioni alla luce:</i> Introduzione; Organizzazione dell'apparato fotosintetico; meccanismo del trasporto degli elettroni; Trasporto dei protoni e sintesi di ATP; Fotoinibizione e Fotoprotezione <i>Fotosintesi: le reazioni del Carbonio:</i> Ciclo di Calvin: reazioni e regolazione; ciclo C2 (Fotorespirazione); Adattamenti della fotosintesi: Ciclo C4; metabolismo acido delle crassulacee (CAM). Biosintesi di amido e saccarosio. Ormoni vegetali. Ruolo regolatorio e proprietà generali. Struttura, attività e meccanismo d'azione dell'Auxina
Program	ENG	Role of plants in food, environment, drugs, alternative energy resources. Pharmaceuticals and nutraceuticals derived from plants Organization of the Plant Cell: Cell Wall, Membranes and Organelles. Water and Solute Transport: Water absorption and transport. Passive and Active transport of Solutes. Membrane Transport Processes. Membrane Transport Proteins: Channels, Carriers, ATPases.

		<p>Translocation of Photosynthates in the Phloem: Phloem loading; The Pressure-Flow Model.</p> <p>Biochemistry and metabolism</p> <p><i>Photosynthesis: the Light Reactions:</i> Introduction; Organization of the Photosynthetic Apparatus; Mechanism of Electron Transport; Proton Transport and ATP Synthesis; Photoinhibition and Photoprotection.</p> <p><i>Photosynthesis: the Carbon Reactions:</i> The Calvin Cycle: Reactions and Regulation; The C2 Oxidative Photosynthetic Carbon Cycle; Adaptations of Photosynthesis: The C4 Carbon Cycle; Crassulacean Acid Metabolism (CAM). Biosynthesis of Starch and Sucrose.</p> <p>Plant Hormones: Regulatory role and general properties of plant hormones. Structure, activities and mode of action of Auxin</p>
Testi	ITA	<p>Taiz, Zeiger, Moller, Murphy</p> <p>Plant Physiology and Development Sixth Edition 2015</p> <p>Sinauer Associates Inc Publishers</p> <p>Sunderland Massachusets</p> <p>USA</p>
Textbooks	ENG	<p>Taiz, Zeiger, Moller, Murphy</p> <p>Plant Physiology and Development Sixth Edition 2015</p> <p>Sinauer Associates Inc Publishers</p> <p>Sunderland Massachusets</p> <p>USA</p>

Valutazione/Valutation	Prova Scritta/written test	
	Prova Orale/Oral exam	x
	Prova Pratica/Practical test	
	Test Attitudinale/Attitude test	
	Valutazione Progetto/Project valuation	
	Valutazione Tirocinio/Training valuation	
	Valutazione in itinere/Valutation in itinere	