

# Pla d'estudis de la Llicenciatura de Bioquímica (segon cicle)

Any d'inici: 1997

Codi: BIQ2

(BOE de 18 de desembre de 1997)

## PRIMER CURS

Codi	Assignatures troncal	T	P	Descripció del contingut
2301	Biologia Cel·lular	4	2	Tècniques d'estudi. Organització de la cèl·lula eucariota. Estructura molecular de la cèl·lula. Fisiologia cel·lular. Cultius cel·lulars.
1436	Bioquímica Analítica	3	3	Laboratori integrat sobre experimentació i instrumentació bioquímica avançada. Mètodes i tècniques d'anàlisi bioquímica i clínica.
1434	Biosíntesi de Macromolècules i la seva Regulació	4,5	1,5	Mecanismes de síntesi d'àcids nucleics i proteïnes i la seva regulació.
2303	Enzimologia	3	3	Mecanisme de les reaccions enzimàtiques. Cinètica enzimàtica. Activació i inhibició enzimàtica: efectes al·lostèrics i cooperatius. Mètodes experimentals i tecnologia d'enzims. Anàlisi enzimàtica.
2310	Estructura de Macromolècules	4	2	Aproximacions teòriques i experimentals a les propietats químiques i físiques de proteïnes, àcids nucleics i complexos macromoleculars.
1437	Mètodes i Tècniques en Biologia Molecular	3	3	Laboratori integrat sobre experimentació i instrumentació bioquímica avançada. Laboratori integrat sobre experimentació en biologia molecular avançada. Tècniques per al maneig <i>in vitro</i> de cèl·lules, cultius cel·lulars.
1435	Tècniques Instrumentals de Bioquímica i Biologia	6	1,5	Laboratori integrat sobre experimentació i instrumentació bioquímica avançada. Fonaments i aplicacions de les tècniques instrumentals en l'experimentació en bioquímica i biologia.
Codi	Assignatures obligatòries	T	P	Descripció del contingut
1438	Complements de Bioquímica i Biologia Molecular	6	1,5	Fonaments de bioquímica i biologia molecular per accedir-hi des de Biologia, Farmàcia, Medicina, Química i Veterinària.

## SEGON CURS

Codi	Assignatures troncal	T	P	Descripció del contingut
2300	Biofísica	4	2	Anàlisi biofísica dels processos biològics a nivell cel·lular i molecular: bioenergètica, transport, fenòmens bioelèctrics.
2306	Bioquímica Clínica i Patologia Molecular	3	3	Alteracions a nivell molecular. Aplicacions al diagnòstic clínic.
1553	Bioquímica Industrial i Biotecnologia	3	1,5	Processos bioquímics d'interès industrial.
1559	Biotecnologia Microbiana	3	1,5	Processos microbiològics d'interès industrial. Reactors en què es desenvolupen els organismes utilitzats. Condicions de fermentació. Obtenició de metabòlits primaris i secundaris. Nous productes i aplicacions.
2304	Enginyeria Genètica	4	2	Genètica molecular. Tècniques d'estudi i modificació de les bases genètiques.
2311	Immunologia	3	3	Introducció a la immunologia i immunocitoquímica: aspectes cel·lulars i moleculars de les reaccions immunes. Integració de la resposta immune a l'organisme.
1558	Regulació del Metabolisme	3	3	Descripció de les vies metabòliques, la seva integració i regulació. Metabolisme intermediari de carbohidrats, lípids, aminoàcids i nucleòtids.
Codi	Assignatures obligatòries	T	P	Descripció del contingut
1576	Bioquímica dels Aliments	3	1,5	Composició dels aliments. Modificacions dels components durant el tractament i emmagatzematge.
1577	Bioquímica i Biologia Molecular de la Nutrició	3	1,5	Bioquímica i biologia molecular de la nutrició, aspectes bàsics i disfuncions. Nutrició molecular i control gènic per nutrients.
1574	Bioquímica i Biologia Molecular del Desenvolupament	3	1,5	Bioquímica i Biologia molecular del gen. Mecanismes de diferenciació cel·lular. Mutagènesi.

## OPTATIVES DE SEGON CICLE que s'impartiran l'any acadèmic 2008-2009

Codi	Assignatures	T	P	Descripció del contingut
1625	Ampliació de Patologia Molecular	3	3	Mecanismes bioquímics responsables del desenvolupament de malalties en humans i tècniques de biologia molecular per al seu estudi, diagnòstic i terapèutica.
2320	Anàlisi de Dades	1,5	3	Aplicació de l'estadística multivariant. Anàlisi factorial. Classificació automàtica. Anàlisi de proximitat. Anàlisi de dades. Depuració i captació de dades.
1588	Anàlisis Microbiològiques	3	3	Mostres clíniques. Mostres alimentàries. Mostres ambientals.
1296	Bioinformàtica Aplicada	1,5	3	L'ús dels ordinadors en la bioquímica i biologia molecular. Conceptes generals de les tecnologies de la informació. Internet i perspectives de futur aplicats a la biologia molecular i bioquímica.
1557	Biochemistry of Membranes**	3	1,5	Relació estructura-funció. Bioenergètica de membranes. Biogènesi. Membranes artificials.
4822	Determinació Estructural	4	2	Aplicació de les tècniques espectroscòpiques a la determinació d'estructures dels composts químics.
1624	Disseny de Reactors	3	1,5	Reactors en què es desenvolupen els processos bioquímics d'interès industrial. Enginyeria del reactor biològic.
1591	Genètica Humana	3	1,5	Malalties hereditàries. Diagnòstic portadors. Diagnòstic prenatal. Mapeig de gens. Genoma humà. Genètica de poblacions humanes.
1592	Genètica Molecular	4	2	Organització del genoma en procarotes i eucariotes. Mutació i reparació del material genètic. Recombinació. Elements transposons. Expressió gènica. Genoma d'òrgànuls. Variabilitat genètica i evolució molecular.
1554	Mètodes i Tècniques d'Estudi de la Fisiologia Animal	1,5	3	Necessitats de l'experimentació animal. Disseny de models animals fisiològics i patològics. Aplicacions a l'estudi de la fisiologia dels òrgans i sistemes. Mètode del registre gràfic en fisiologia.
1360	Mètodes i Tècniques d'Estudi de la Fisiologia Vegetal	1,5	3	Relacions hídriques. Nutrició mineral. Fotosíntesi. Transpiració i respiració. Creixement i reguladors de creixement. Diferenciació i propagació <i>in vitro</i> .

1356	Mètodes i Tècniques d'Estudi en Biologia Cel·lular	1,5	4,5	Microscòpia òptica i electrònica. Citoquímica. Immunocitoquímica. Tècniques d'hibridació <i>in situ</i> . Mètodes de separació i cultiu cel·lular. Fraccionament i anàlisi de components cel·lulars. Mètodes d'estudi dels receptors cel·lulars i dels sistemes de traducció de senyals. Aplicació de la tecnologia del DNA recombinant a la biologia cel·lular.
1363	Mètodes i Tècniques d'Estudi en Genètica	1,5	3	Anàlisi dades genètiques. Mapatge i localització de gens. Aplicacions de la seqüenciació, RFLP, empremta dactilar, VNTR, RAPD i del polimorfisme proteic. Computació i models per valorar aquestes dades. Anàlisi genètica del desenvolupament.
1361	Mètodes i Tècniques d'Estudi en Microbiologia	1,5	4,5	Mètode microbiològic. Mitjans i tècniques de cultiu de microorganismes. Control del creixement microbià. Identificació microbiana.
1593	Neuroendocrinologia General	3	1,5	Neurosecreció. Principals regions neurosecretores. Regulació endocrina del comportament i el metabolisme. Mètodes d'estudi.
1594	Neurofarmacologia i Biologia dels Neuroreceptors	3	1,5	Principis i mecanismes generals farmacològics. Biologia dels neuroreceptors.
1595	Neurofisiologia	4,5	1,5	Estructura comparada del sistema nerviós. Embriologia i evolució. Grans blocs funcionals del sistema nerviós. Sistema sensorial i motor. Sistema límbic. Funcions d'homeòstasi. Funcions superiors.
1378	Nutrició Humana	3	1,5	Nutrició i metabolisme de nutrients. Estàndards de referències dietàries. Composició dels aliments. Determinació de la ingesta. Seguretat alimentària.
4848	Química Bioinorgànica	4	2	Elements essencials. Metal·loproteïnes. Química bioinorgànica dels àcids nucleics. Toxicitat. Bioquímica inorgànica en medicina. Radiofarmàcia.
4850	Química dels Productes Naturals	4	2	Introducció a la química dels metabòlits secundaris. Ruta de Xiquimat. Ruta de l'acetat. Ruta del mevalonat. Metabòlits mixtos. Alcaloides. Metabolisme secundari i ecologia.
4820	Química Física Avançada	6	3	Química quàntica i la seva aplicació a l'espectroscòpia. Fenòmens de transport i de superfície. Catàlisi. Macromolècules en dissolució.
4819	Química Orgànica Avançada	6	3	Mètodes de síntesi. Mecanismes de reacció. Productes naturals.
2325	Tecnologia de la Informació	3	3	Tecnologies de conservació i recuperació de la informació. Construcció de bases de dades bibliogràfiques, numèriques, textuals i factuais.
1597	Tecnologia de la Producció Vegetal	4,5	1,5	El medi físic: la producció potencial de comunitats naturals, boscs i cultius. Producció vegetal, clima i sòl. Tecnologia de la producció: nutrició mineral i adobs. Cultiu i recol·lecció. Protecció vegetal i diversitat: conservació de recursos genètics, propagació i multiplicació de plantes.
1598	Toxicologia	3	1,5	Toxicitat. Fases del fenomen tòxic. Avaluació de la toxicitat. Toxicitat analítica.
1599	Treball de Recerca en Bioquímica i Biologia Molecular	1	8	Treball d'experimentació. Disseny i desenvolupament d'un treball d'investigació relacionant amb bioquímica i biologia molecular sota la direcció d'un professor. Redacció i defensa de la memòria del treball.
1366	Virologia	3	3	La partícula vírica. Quantificació. Reproducció. Virus bacterians. Virus animals. Virus vegetals. Viroïdes. Prions.
1585	Bioquímica i Biologia Molecular del Càncer	3	1,5	Mecanismes de la carcinogènesi. Tècniques d'investigació en oncologia. Oncogens i antioncogens. Mecanismes de la metastasi.
4841	Mètodes de Separació	4	2	Mètodes discontinus. Mètodes cromatogràfics.

\*\* Aquesta assignatura s'ofereix de lliure configuració a tot l'alumnat de la UIB, i s'impartirà en anglès.

### Organització per cursos

Cicle	Curs	Matèries troncales	Matèries obligatòries	Matèries optatives	Crèdits de lliure configuració
2	1	43,5	7,5	16,5	7,5
	2	39	13,5	15	7,5
<b>Total</b>		<b>82,5</b>	<b>21</b>	<b>31,5</b>	<b>15</b>

### Règim d'accés al segon cicle:

Podran accedir als estudis de segon cicle conduents al títol oficial de la Llicenciatura de Bioquímica els/les alumnes que estiguin en possessió de les titulacions i els estudis previs de primer cicle i els complements de formació que s'estableixin d'acord amb la normativa legal vigent (OM de 22 de desembre de 1992, BOE 13 de gener de 1993).

### Prerequisits del pla d'estudis de Bioquímica:

Assignatura	Prerequisit
1625 Ampliació de Patologia Molecular	2306 Bioquímica Clínica i Patologia Molecular

**Mecanismes de convalidació i/o adaptació** entre els plans d'estudis de Bioquímica (totes aquelles assignatures que en ambdós plans tenen el mateix codi es reconeixen automàticament):

#### Pla 1993

#### Pla 1997

2313 Biologia Molecular del Desenvolupament	1574 Bioquímica i Biologia Molecular del Desenvolupament
2307 Bioquímica Industrial	1553 Bioquímica Industrial i Biotecnologia
2308 Microbiologia Industrial	1559 Biotecnologia Microbiana
2309 Disseny de Reactors	
2302 Biosíntesi de Macromolècules i Regulació del Metabolisme	1434 Biosíntesi de Macromolècules i la seva Regulació
	1558 Regulació del Metabolisme
2318 Mètodes i Tècniques d'Estudi en Biologia Molecular i Cel·lular	1437 Mètodes i Tècniques en Biologia Molecular
2305 Metodologia i Experimentació Bioquímica I	1436 Bioquímica Analítica
2312 Metodologia i Experimentació Bioquímica II	1435 Tècniques Instrumentals d'Anàlisi en Bioquímica i Biologia
1596 Patologia Molecular II	1625 Ampliació de Patologia Molecular

### Especificacions del pla d'estudis de la Llicenciatura de Bioquímica:

S'atorguen per equivalència crèdits de lliure configuració a:

—Pràctiques en empreses, institucions públiques o privades, etc. (màxim 6 crèdits).

—Estudis realitzats en l'àmbit de convenis internacionals subscrits per la Universitat i altres activitats (màxim 15 crèdits).

Els crèdits atorgats en cada cas s'ajustaran als criteris que la Universitat determini.

## Doble titulació de Biologia i Bioquímica

(aprovada pel Consell de Govern de la UIB a la sessió de dia 26 de març de 2004)

L'alumnat interessat a obtenir aquesta doble titulació ha d'iniciar els estudis de Biologia i cursar totes les assignatures indicades en aquesta llista. En haver-les superades totes podrà demanar els títols oficials corresponents a la Llicenciatura de Biologia i a la Llicenciatura de Bioquímica.

Es recomana deixar per al final una assignatura de tipus T (troncal) o de tipus B (obligatòria).

ASSIGNATURES	tipus
2220 Bioestadística (3T + 2P)	T
1439 Bioquímica (6T + 4P)	T
1440 Botànica (6T + 4P)	T
1441 Citologia i Histologia (6T + 4P)	T
1442 Física (2,5T + 2P)	T
1443 Matemàtiques (2,5T + 2P)	T
1444 Química (4T + 2P)	T
1445 Zoologia (6T + 4P)	T
1345 Bioenergètica (3T + 1,5P)	B
1346 Biologia molecular i control metabòlic (4,5T + 1,5P)	B
1340 Ecologia (6T + 3,5P)	T
1341 Fisiologia animal (6T + 4P)	T
1342 Fisiologia vegetal (6T + 4P)	T
1343 Genètica (6T + 4P)	T
1344 Microbiologia (6T + 4P)	T
1347 Biodiversitat de les plantes vasculares (4,5T + 1,5P)	B
1351 Diversitat microbiana (4,5T)	B
1353 Ecofisiologia animal (4,5T + 1,5P)	B
1352 Ecofisiologia vegetal (4,5T + 1,5P)	B
1354 Ecologia global i cicles biogeoquímics (4,5T)	B
1350 Evolució (4,5T + 1,5P)	B
1349 Organografia microscòpica (4,5T)	B
1348 Zoologia de cordats (4,5T + 1,5P)	B
2320 Anàlisi de dades (1,5T + 3P)	T
1358 Mètodes i tècniques d'estudi de l'Ecologia (1,5T + 4,5P)	T
1554 Mètodes i tècniques d'estudi de la Fisiologia Animal (1,5T + 3P)	T
1360 Mètodes i tècniques d'estudi de la Fisiologia Vegetal (1,5T + 3P)	T
1357 Mètodes i tècniques d'estudi dels vegetals (1,5T + 3P)	T
1356 Mètodes i tècniques d'estudi en Biologia Cel·lular (1,5T + 4,5P)	T
1363 Mètodes i tècniques d'estudi en Genètica (1,5T + 3P)	T
1361 Mètodes i tècniques d'estudi en Microbiologia (1,5T + 4,5P)	T
1362 Mètodes i tècniques d'estudi en Zoologia (1,5T + 3P)	T
1438 Complementes de Bioquímica i Biologia Molecular (6T + 1,5P)	L
2301 Biologia cel·lular (4T + 2P)	O
1436 Bioquímica analítica (3T + 3P)	O
1576 Bioquímica dels aliments (3T + 1,5P)	O
1577 Bioquímica i Biologia Molecular de la nutrició (3T + 1,5P)	O
1574 Bioquímica i Biologia Molecular del desenvolupament (3T + 1,5P)	O
1434 Biosíntesi de macromolècules i la seva regulació (4,5T + 1,5P)	O
2303 Enzimologia (3T + 3P)	O
2310 Estructura de macromolècules (4T + 2P)	O
1437 Mètodes i tècniques en Biologia Molecular (3T + 3P)	O
1435 Tècniques instrumentals de Bioquímica i Biologia (6T + 1,5P)	O
2300 Biofísica (4T + 2P)	O
2306 Bioquímica clínica i patologia molecular (3T + 3P)	O
1553 Bioquímica industrial i biotecnologia (3T + 1,5P)	O
1559 Biotecnologia microbiana (3T + 1,5P)	O
2304 Enginyeria genètica (4T + 2P)	O
2311 Immunologia (3T + 3P)	O
1558 Regulació del metabolisme (3T + 3P)	O
una altra assignatura que sigui optativa de la Llicenciatura de Bioquímica	L