

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA ANALÍTICA

MATÈRIA: Química Analítica

MODULO: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Página 1 de 8

CARACTERÍSTIQUES GENERALS*

Tipus: X Formació bàsica, ☐ Obligatòria, ☐ Optativa
☐ Treball de fi de grau, ☐ Pràctiques Tutelades
☐ Pràctiques Orientades a la Menció

Durada: Semestral

Semestre/s: S3

Nombre de crèdits ECTS: 3

Idioma/s: Català, Castellano

DESCRIPCIÓN

BREU DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ

El Laboratori de Química Analítica s'imparteix simultàniament amb l'assignatura de Química Analítica. L'objectiu d'aquest laboratori es presentar els mètodes convencionals d'anàlisi, així com les tècniques volumètriques, gravimètriques i els mètodes convencionals d'anàlisi, concretament, tècniques electroquímiques, espectrofotomètriques i cromatogràfiques.

COMPETENCIES *

Competències Bàsiques:

- B4 Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat
- B-5 Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Competències Generals:

- G-1 Identificar, dissenyar, obtenir, analitzar, controlar i produir fàrmacs i medicaments, així com altres productes i matèries primeres d'interès sanitari d'ús humà o veterinari.
- G-3 Saber aplicar el mètode científic i adquirir habilitats en el maneig de la legislació, fonts d'informació, bibliografia, elaboració de protocols i altres aspectes que es consideren necessaris per recopilar i interpretar dades com el disseny i avaluació crítica d'assajos preclínic i clínic.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA ANALÍTICA

MATÈRIA: Química Analítica

MODULO: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Página 2 de 8

- G-10 Dissenyar, aplicar i avaluar reactius, mètodes i tècniques analítiques preclíniques, coneixent els fonaments bàsics de les anàlisis clíniques i les característiques i continguts dels dictàmens de diagnòstic de laboratori
- G-11 Avaluar els efectes toxicològics de substàncies i dissenyar i aplicar les proves i anàlisis corresponents
- G-12 Desenvolupar anàlisis higiènica sanitàries, especialment les relacionades amb els aliments i medi ambient
- G-17 Tenir destreses informàtiques suficients per manejar processadors de text, fulls de càlcul, bases de dades, presentacions i cerca per internet. Conèixer la situació actual de la telemàtica en relació amb les ciències de la salut.

Competències Específiques:

- E-Q3 Dur a terme processos de laboratori estàndard incloent l'ús d'equips científics de síntesi i anàlisi, instrumentació apropiada inclosa
- E-Q4 Estimar els riscos associats a la utilització de substàncies químiques i processos de laboratori.
- E-Q9 Conèixer l'origen, naturalesa, disseny, obtenció, anàlisi i control de medicaments i productes sanitaris.
- E-Q10 Conèixer els principis i procediments per la determinació analítica de compostos: tècniques analítiques aplicades a l'anàlisi d'aigua, aliments i medi ambient.

Competències Transversals:

- T-2 Ser capaçs de sortir-se'n bé i poder aplicar els seus coneixements i les seves capacitats de resolució de problemes, en àmbits laborals complexos i especialitzats que requereixin l'ús d'idees creatives i innovadores.

REQUISITS PREVIS*

Es recomana tenir coneixements previs de Química General

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA ANALÍTICA

MATÈRIA: Química Analítica

MODULO: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Página 3 de 8

CONTINGUTS

1. Mètodes convencionals d'anàlisi
 - 1.1. Gravimetries
 - 1.2. Volumetries
2. Mètodes instrumentals d'anàlisi
 - 2.1. Mètodes electromètrics
 - 2.2. Espectrofotometria d'absorció molecular UV-VIS
 - 2.3. Cromatografia líquida d'alta eficàcia (HPLC)

METODOLOGIA

ACTIVITATS FORMATIVES

Activitats Formatives * (Memòria GF)	Activitats Formatives (Sigma)	Crèdits* ECTS	Competències
Sessions teòriques	Sessions d'exposició de conceptes	-	-
Resolució d'exercicis i problemes	Sessions de resolució d'exercicis, problemes i casos (1)	-	-
Activitats integradors del coneixement: casos, seminaris, Treballs dirigits i aprenentatge cooperatiu	Seminaris	-	-
Sessions pràctiques: laboratori o simulacions	Treball pràctic / laboratori	2,9	B-4, B-5, G-1, G-3, G-10, G-11, G-12, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-9, EQ-10, T-2
-	Presentacions (3)	-	-
Estudi personal de l'alumne	Activitats d'estudi personal per part dels estudiants	-	-
Activitats d'avaluació	Activitats d'avaluació (exàmens, controls de seguiment...)	0,1	B-4, B-5, G-1, G-3, G-10, G-11, G-12, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-9, EQ-10, T-2
	TOTAL	3,0	

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA ANALÍTICA

MATÈRIA: Química Analítica

MODULO: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Página 4 de 8

GF: Grau en Farmàcia

- (1) En el GF l'epígraf de " casos" de la fitxa de l'assignatura en Sigma està inclòs en "Activitats integradores del coneixement"
- (2) No aplica pel GF, activitats per resoldre dubtes de l'alumne estan incloses a l'apartat "Estudio personal de l'alumne"
- (3) En el GF l'epígraf "presentacions" de la fitxa de l'assignatura en Sigma està inclòs en "Activitats integradores del coneixement"

EXPLICACIÓ DE LA METODOLOGIA DIDÀCTICA*

- 2. Pràctiques en laboratori.** Realització d'activitats de laboratori per part de l'estudiant amb la fi d'aplicar a nivell pràctic la teoria d'un àmbit de coneixement i sempre sota la supervisió directa d'un professor.
- 5. Aprenentatge basat en problemes o casos,** Permetent que els estudiants experimentin, assagin i indaguin sobre la naturalesa de situacions, fenòmens i activitats quotidianes fomentant l'anàlisi, el treball en equip i la presa de decisions
- 7. Activitats d'avaluació.** Exercicis per avaluar el grau d'assumpció de les competències (coneixements, habilitats, valors) per part dels alumnes. De forma continuada o puntual.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA ANALÍTICA

MATÈRIA: Química Analítica

MODULO: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Página 5 de 8

AVALUACIÓ

MÈTODES D'AVALUACIÓ

Mètodes d'avaluació * (Memòria GF)	Mètodes d'avaluació (Sigma)	Pes*(2)	Competències
Examen final	Examen final (E)	20%	B-4, B-5, G-1, G-3, G-10, G-11, G-12, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-9, EQ-10, T-2
-	Examen/s parcial/s (1)	-	-
Seguiment de l'aprenentatge (inclou controls, casos, exercicis, problemes, participació, avaluació On-line, autoavaluació)	Activitats de seguiment (AS)	-	-
Treballs i presentacions	Treballs i presentacions	30%	B-4, B-5, G-1, G-3, G-10, G-11, G-12, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-9, EQ-10, T-2
Treball pràctic o experimental	Treball experimental o de camp	50%	B-4, B-5, G-1, G-3, G-10, G-11, G-12, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-9, EQ-10, T-2
Avaluació TFG	Projectes	-	-
Pràctiques externes (pràctiques tutelades i pràctiques orientades a l'esment)	Valoració de l'empresa o institució	-	-
-	Participació (1)	-	-
		100%	

GF: Grau en Farmàcia

1) En el GF els epígrafs "Examen/is parcial/is" i "la Participació" de la fitxa de l'assignatura en Sigma estan inclosos en "Seguiment del aprenentatge"

(2) Els valors poden oscil·lar ± 5 % respecto el valor definit en la memòria del GF (sumatori final 100%)

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA ANALÍTICA

MATÈRIA: Química Analítica

MODULO: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Página 6 de 8

RESULTATS DE L'APRENTATGE*

- Demostrar habilitat per aplicar els mètodes experimentals descrits en un protocol o un procediment normalitzat de treball.
- Demostrar habilitat per interpretar els resultats i observacions realitzades en les pràctiques individuals o en grup.
- Tenir capacitat per valorar les possibilitats analítiques que ofereixen els mètodes convencionals e instrumentals d'anàlisi.
- Demostrar la habilitat en la realització de càlculs i tractament estadístic per avaluar la qualitat dels resultats.
- Demostrar habilitat per prevenir riscos en aspectes de seguretat i medi ambient i els coneixements per establir les mesures de control i seguiment necessaris.

CALIFICACIÓ

Primera convocatòria:

La qualificació d'aquesta assignatura s'obté mitjançant totes les notes dels següents 3 blocs:

Treball pràctic o experimental (50%)	
- Treball experimental	45%
- Actitud	5%
Treballs i presentacions	30%
Examen final	20%

El **treball experimental** inclou (45%):

Els resultats entregats en les pràctiques sobre els mètodes convencionals d'anàlisi, així com els informes de les pràctiques referents als mètodes instrumentals. Durant la realització del treball experimental s'avalua la capacitat del alumne per valorar els riscos en l'ús de substàncies químiques i biològiques.

L'apartat d'**actitud** inclou (5%):

La participació (motivació) en el laboratori, la neteja i el treball en equip.

Els **treballs i presentacions** inclouen el diari de laboratori i la presentació oral realitzada.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA ANALÍTICA

MATÈRIA: Química Analítica

MODULO: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Página 7 de 8

Per superar l'assignatura del Laboratori de Química Analítica serà requisit **sine qua non** obtenir una qualificació igual o superior a 4 punts en l'examen final i a 5 punts en el bloc experimental (mitjana de treballs i presentacions, i treball experimental).

L'assignatura es supera si s'obté una mitjana global de tots els blocs igual o superior a 5 punts.

Si un dels blocs no compleix les condicions la nota final serà la menor de les obtingudes.

Segona convocatòria:

Per superar l'assignatura en segona convocatòria s'hauran de realitzar activitats complementàries de tipus pràctic i/o d'examen, nota que substituirà la corresponent no superada.

L'assignatura es superarà si s'obté una mitjana global de tots els blocs igual o superior a 5 punts.

Si un dels blocs no compleix les condicions la nota final serà la menor de les obtingudes.

Següents convocatòries:

Per superar la mateixa en següents convocatòries s'hauran de realitzar activitats complementàries de tipus pràctic i/o d'examen o bé realitzar les activitats que determini el professor, nota que substituirà la corresponent nota no superada.

L'assignatura s'aprovarà si la nota final es igual o superior a 5. Si no es supera alguna de les parts, la qualificació final de l'assignatura serà la més baixa d'ambdues i es suspèn timerà la convocatòria de l'assignatura.

AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES

Per a l'avaluació de les competències B-4, B-5, G-1, G-3, G-10, G-11, G-12, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-9, EQ-10, T 2 s'utilitzarà com a indicador la nota de l'assignatura.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA ANALÍTICA

MATÈRIA: Química Analítica

MODULO: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Página 8 de 8

BIBLIOGRAFIA

- Douglas A.Skoog, Donald M. West, James Holler, Estanley R. Croch. Fundamentos de Química Analítica. 8ª Edición. Ed. THOMSON. Madrid. 2005.
- Gary D. Christian, Química Analítica. 6ª Edición. Mc Graw Hill. Madrid. 2009.
- David Harvey. Química Analítica Moderna. 1ª Edición. Ed. Mc Graw Hill. Madrid. 2002
- Francis Rouessac and Annick Rouessac, Chemical Analysis : Modern Instrumentation Methods and Techniques. 2nd ed. Wiley. 2007.
- Material propi i articles científics.

HISTÒRIC DEL DOCUMENT

MODIFICACIONS ANTERIORS

Juny 2015, Sergi Colominas

Juny 2016, Sergi Colominas

Juliol 2017, Sergi Colominas

Setembre 2018, Cristian Gomez Canela

Juliol 2019, Cristian Gomez Canela

Juny 2020, Cristian Gomez Canela

Juliol 2021, Dr. Cristian Gomez Canela

ÚLTIMA REVISIÓ (Indicar data i autor/s)

Juliol 2022, Dr. Cristian Gomez Canela