

Microbiologia clínica

2012/2013

Codi: 101006

Crèdits: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500502 Graduat en Microbiologia	816 Graduat en Microbiologia	OB	3	1

Professor de contacte

Nom: Marina Luquín Fernández

Correu electrònic: Marina.Luquin@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Tot i que no hi ha cap prerequisit oficial, s'aconsella als estudiants revisar els conceptes que es refereixen al món microbià, estudiats prèviament.

Objectius

En aquesta assignatura es pretén que l'alumne:

- Conegui els grups més importants de microorganismes patògens per l'home.
- Conegui les bases del diagnòstic microbiològic d'una malaltia infecciosa humana.
- Sàpiga avaluar els resultats d'un antibiograma.
- Compregui les relacions que s'estableixen entre un patògen i el cos humà.
- Conegui les grans síndromes de la patologia infecciosa humana.
- Sàpiga extreure e interpretar correctament la informació referent a la microbiologia clínica i les malalties infeccioses en humans a partir de les fonts especialitzades.

Competències

- Aplicar microorganismes o els seus components al desenvolupament de productes d'interès sanitari, industrial i tecnològic
- Caracteritzar els agents causals de malalties microbianes en l'home, en els animals i les plantes per diagnosticar-les i controlar-les, fer estudis epidemiològics i conèixer la problemàtica actual i les estratègies de lluita contra aquestes malalties
- Obtenir, seleccionar i gestionar la informació
- Saber treballar individualment, en grup, en equips de caràcter multidisciplinari i en un context internacional
- Utilitzar bibliografia o eines d'Internet, específiques de microbiologia i d'altres ciències afins, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia

Resultats d'aprenentatge

1. Comprendre les bases microbiològiques que s'utilitzen per desenvolupar productes d'interès sanitari
2. Comprendre les relacions que s'estableixen entre un possible patògen i el seu hoste
3. Conèixer els grups més importants de microorganismes patògens
4. Conèixer i definir les grans síndromes en patologia infecciosa
5. Conèixer la utilitat de les tècniques moleculars en el diagnòstic de les malalties infeccioses i en els estudis epidemiològics
6. Descriure els conceptes de fàrmac, farmacologia i farmacocinètica
7. Descriure les tècniques emprades per determinar la sensibilitat dels microorganismes patògens als agents antimicrobians
8. Distingir la microbiota normal de la patògena
9. Identificar els grups de fàrmacs utilitzats en el control de les malalties infeccioses i relacionar-los amb els seus mecanismes d'acció
10. Identificar les tècniques utilitzades en la detecció i la identificació dels patògens
11. Obtenir, seleccionar i gestionar la informació
12. Saber treballar individualment, en grup, en equips de caràcter multidisciplinari i en un context internacional
13. Utilitzar bibliografia o eines d'Internet, específiques de microbiologia i d'altres ciències afins, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia

Continguts

CONTINGUT CLASSES TEÒRIQUES

Tema 1. Conceptes generals.

Introducció. Àrees d'estudi de la microbiologia sanitària. Grups de microorganismes patògens per a l'home. Relacions hoste-paràsit. Conceptes bàsics sobre les malalties infeccioses.

Tema 2. El laboratori de microbiologia clínica.

Introducció. Objectius del laboratori de microbiologia clínica. Les mostres. Tipus de mostres, recollida i transport.

Tema 3. Tècniques de diagnòstic directe (I).

Observació al microscopi òptic: examen en fresc i tenyiments més habituals. Cultiu i aïllament de bacteris i fongs. Cultiu i aïllament de virus.

Tema 4. Tècniques de diagnòstic directe (II).

Sistemes d'identificació, els mètodes clàssics. Tècniques ràpides de detecció i identificació. Tècniques immunològiques: aglutinació, immunofluorescència i enzimimmunoassaig. Tècniques basades en la detecció d'àcids nucleics.

Tema 5. L'antibiograma.

Introducció. L'antibiograma, proves de difusió i de dilució. Tècniques moleculars per a la detecció de resistències.

Tema 6. El diagnòstic indirecte.

Introducció. Bases del diagnòstic indirecte. La resposta immune i el diagnòstic serològic. Utilitat dels estudis serològics. Tècniques més freqüentment emprades en serologia.

Tema 7. Mecanismes moleculars de la patogènia bacteriana.

Entrada i adherència microbiana. Proliferació microbiana després de l'ingrés. Invasió hística. Lesió i malaltia.

Transmissió a nous hostes.

Tema 9. Infeccions urinàries.

Introducció. Estructura i funció de l'aparell urinari. Patogènia: vies d'accés dels agents infecciosos, mecanismes de defensa, factors predisposants a la infecció. Manifestacions clíniques. Agents etiològics més freqüents de la cistitis no complicada: *Escherichia coli* i altres bacils gramnegatius, *Staphylococcus saprophyticus* i altres cocs grampositius. Diagnòstic de laboratori. Normes generals de tractament de les infeccions urinàries.

Tema 10. Infeccions de l'aparell genital.

Introducció. Les malalties de transmissió sexual. Estructura i funció de l'aparell genital. Patogènia. Manifestacions clíniques. Agents etiològics. *Neisseria gonorrhoeae* i *Chlamydia trachomatis*: uretritis i cervicitis. *Candida albicans* i *Trichomonas vaginalis*: vulvovaginitis. Úlceres genitals: *Treponema pallidum* i virus de l'herpes simple. *Papillomavirus*: berrugues genitals i càncer. Diagnòstic de laboratori. Tractament i prevenció. Endometritis post-part.

Tema 11. Infeccions respiratòries.

Introducció. Estructura i funció de l'aparell respiratori. Patogènia. Manifestacions clíniques. Agents etiològics. *Rhinovirus*: refredat comú. *Streptococcus pyogenes*: faringitis. *Corynebacterium diphtheriae*: diftèria. *Haemophilus influenzae*: epiglottitis. Virus respiratori i *Mycoplasma pneumoniae*: bronquitis aguda. *Bordetella pertussis*: tos ferina. Virus de la parainfluença, influença i virus respiratori sincicial: el crup i la bronquiolitis aguda. Pneumònia: *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia* i *Legionella pneumophila*. La tuberculosi: *Mycobacterium tuberculosis*. Diagnòstic de laboratori de les infeccions respiratòries. Tractament i prevenció.

Tema 13. Infeccions òtiques i sinusals.

L'oïda, estructura i funció. Patogènia. Manifestacions clíniques. Agents etiològics. Otitis externa: *Pseudomonas*, *Aspergillus* i *Candida*. Otitis mitjana aguda: *Streptococcus pneumoniae* i *Haemophilus influenzae*. Otitis crònica. Diagnòstic de laboratori. Tractament i prevenció. Estructura i funció dels sinus paranasals. Patogènia. Manifestacions clíniques. Agents etiològics més freqüents de sinusitis. Diagnòstic de laboratori. Tractament i prevenció.

Tema 14. Infeccions oculars.

L'ull, estructura i funció. Patogènia. Manifestacions clíniques. Agents etiològics. *Chlamydia trachomatis*: el tracoma. *Neisseria gonorrhoeae*: conjuntivitis hiperaguda purulenta. Infeccions víriques. Infeccions dels annexos oculars. Diagnòstic de laboratori. Tractament i prevenció.

Tema 15. Infeccions de l'aparell digestiu.

Infecció de la cavitat oral. La boca i les dents, estructura i funció. Patogènia. Manifestacions clíniques. Agents etiològics. *Streptococcus mutans*: càries dental. *Porphyromonas gingivalis*: malaltia periodontal. Estructura i funció del tracte gastrointestinal. Patogènia. Manifestacions clíniques. Gastritis crònica i úlcera pèptica: *Helicobacter pylori*. Infecció intestinal. Infeccions bacterianes: *Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Escherichia coli* i *Vibrio*. Infeccions víriques: *Rotavirus*, *Adenovirus* i *Calicivirus*. Infeccions protozoàries i helmíntiques. Toxicoinfeccions alimentàries. Diagnòstic etiològic. Tractament i prevenció.

Infecció del fetge. Patogènia. Manifestacions clíniques. Agents etiològics. Diagnòstic de laboratori. Tractament i prevenció.

Tema 16. Infeccions del sistema nerviós.

El sistema nerviós, estructura i funció. Patogènia. Manifestacions clíniques. Meningitis bacteriana purulenta aguda: *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* i *Streptococcus pneumoniae*. Meningitis tuberculosa i

micòtica. Meningitis vírica: *Enterovirus*. Altres infeccions del sistema nerviós. Diagnòstic de laboratori. Tractament i prevenció.

Metodologia

Classes teòriques. L'estudiant ha d'adquirir els coneixements científico-tècnics propis d'aquesta assignatura assistint a aquestes classes i complementant-les amb l'estudi personal dels temes explicats. La impartició de cada tema es basarà en una exposició teòrica i en una breu discussió del mateix. Alguns temes seran preparats íntegrament pels alumnes (autoaprenentatge dirigit).

Seminaris. En els seminaris els alumnes desenvoluparan temes d'actualitat en el món de la microbiologia clínica i les malalties infeccioses treballant en grup. Tindran accés a revistes científiques especialitzades a partir de les que elaboraran un resum escrit i una exposició oral dels temes escollits.

Tutories. Els alumnes podran realitzar tutories individuals amb el professor de l'assignatura, sempre que ho necessitin, demanant cita prèvia.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	30	1,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Seminaris	15	0,6	11, 12, 13
Tipus: Supervisades			
Tutories individuals	4	0,16	
Tipus: Autònomes			
Autoaprenentatge	14	0,56	11, 13
Estudi	60	2,4	11, 12, 13
Preparació de seminaris	20	0,8	11, 12, 13

Avaluació

ACTIVITATS D'AVALUACIÓ PROGRAMADES

1) Classes teòriques. L'avaluació dels continguts teòrics de l'assignatura corresponents als coneixements adquirits en les classes teòriques i a l'autoaprenentatge dirigit, es durà a terme mitjançant la realització de dues proves escrites obligatòries. Per superar aquesta part de l'assignatura la suma de les notes obtingudes en cadascuna de les dues proves escrites, dividida per dos tindrà que ser igual o superior a 4 punts. Aquesta nota representarà un 80% de la nota global.

2) Seminaris. El desenvolupament i exposició oral de temes d'actualitat en l'àmbit de la microbiologia clínica representarà un 20% de la nota global. S'avaluarà l'exposició oral i la realització d'un resum escrit. Per superar aquesta part de l'assignatura s'ha d'obtenir una nota igual o superior a 1.

Per superar l'assignatura s'ha d'obtenir una qualificació mínima de 4 punts en l'avaluació dels continguts teòrics i una qualificació mínima de 1 punt en els treballs realitzats en els seminaris. Els alumnes que no aconseguixin un 4 en l'avaluació de la part teòrica podran fer un examen de recuperació que inclourà tota la part teòrica, es dir tot el contingut teòric avaluat en les dues proves parcials. Els alumnes que no

aconsegueixin un 1 en els seminaris hauran de fer un examen de recuperació sobre les temàtiques de les que tractaven el seus treballs de seminari.

Es considerarà que un estudiant obtindrà la qualificació de No Presentat si el número d'activitats d'avaluació realitzades és inferior al 50% de les programades per l'assignatura.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Classes teòriques	80%	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Seminaris	20%	1	0,04	11, 12, 13

Bibliografia

Llibres digitals

Accessibles a la comunitat UAB a través d'ordinadors UAB campus o fora del campus a través de les Xarxes Privades Virtuals. (Ajuda: 935812100, Servei d'Informàtica).

- HarrisonONLINE. Harrison, principios en medicina interna 16ª ed.
<http://www.harrisonmedicina.com/resourceTOC.aspx?resourceID=100>

Llibres paper

- Microbiología y Parasitología Médicas. Prats G. Editorial Médica Panamericana, 2012
- Microbiología médica. Murray P. 6ª ed. Elsevier Science, 2009. (Signatura 579.61 Mic)
- Microbiología médica. Murray P. 5ª ed. Elsevier Science, 2007. (Signatura 579.61 Mur)
- Microbiología clínica. Prats G. Editorial Médica Panamericana, 2006. (Signatura 579.61 Pra).
- Tratado SEIMC de enfermedades infecciosas y microbiología clínica. Ausina V, y Moreno S. Editorial Médica Panamericana, 2006. (Signatura 616.9 Tra).
- Bacteriología clínica, Struthers J. Editorial Masson, 2005. (Signatura 579.61 Str).
- Sherris microbiología médica: una introducción a las enfermedades infecciosas. Ryan K, and Ray C. 4ª ed. McGraw-Hill, 2005. (Signatura 579.61 She).
- Topley & Wilson's microbiology and microbial infections. 10 th ed. London, Hodder Arnold, 2005. Enciclopèdia de 8 vol. (Signatura 5(03)79 Top).
- Diagnostic microbiology. Forbes B A. 11th ed. Editorial Mosby, 2002. (Signatura 579.61 For).

Webs

<http://www.seimc.org>

Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

Documentos Científicos y Revista EIMC

<http://www.cdc.gov/>

Centers for Disease Control and Prevention, USA

<http://www.who.int/en/>

Organització Mundial de la Salut

<http://www.isciii.es/>

Instituto de Salud Carlos III Centro Nacional de Epidemiología

<http://www.gencat.cat>

Generalitat de Catalunya Salut

<http://www.aspb.cat/>

Agència de Salut Pública de Barcelona

<http://www.springerlink.com/reference-works/?sortorder=asc&sw=prokaryotes>

The Prokaryotes