

**Aprenentatge Integrat en Medicina V i
Bioinformàtica**

Codi: 106918

Crèdits: 5

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502442 Medicina	OB	6	0

Professor/a de contacte

Nom: Jaime Kulisevsky Bojarski

Correu electrònic: jaime.kulisevsky@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu accedir-hi des d'aquest [enllaç](#). Per consultar l'idioma us caldrà introduir el CODI de l'assignatura. Tingueu en compte que la informació és provisional fins a 30 de novembre de 2023.

Equip docent

Carlos Rodrigo Gonzalo De Liria

Vicenç Falco Ferrer

Gianluigi Caltabiano

Oriol Gasch Blasi

Angel Gonzalez Wong

Prerequisits

És aconsellable que l'estudiant hagi assolit unes competències bàsiques en fisiopatologia i semiologia clíniques, patologia estructural, tècniques d'exploració complementària, d'imatge mèdica, de laboratori clínic i microbiològic, així com de principis de farmacologia i terapèutica dels diferents aparells i sistemes humans.

És recomanable que l'estudiant hagi assolit unes competències bàsiques en l'àmbit digital, biologia molecular, bioestadística i epidemiologia.

És convenient un coneixement suficient de fisiopatologia sobre les bases psicològiques dels estats de salut i malaltia, així com un nivell adequat de coneixements en comunicació interpersonal i d'anglès.

Objectius

Es tracta d'una assignatura que s'imparteix al segon quadrimestre del cinquè curs del Grau de Medicina. Com la resta d'AIMs, és una assignatura transversal que pretén desenvolupar algunes competències bàsiques per a l'activitat professional i el pensament científic dels graduats en medicina. Es pretén donar una formació integral del coneixement mèdic, de manera que les bases biològiques i fisiopatològiques de la medicina i les

disciplines clíniques no es considerin matèries aïllades i sense continuïtat. Durant el transcurs dels AIMs s'han de tractar de desenvolupar algunes competències transversals bàsiques per a l'activitat professional i el pensament científic dels graduats en medicina: argumentació basada en evidències, capacitat per a fer les preguntes més idònies, anàlisi i interpretació de dades i aplicació de principis fisiopatològics en la comprensió de les malalties. També es desenvoluparan competències genèriques d'auto aprenentatge com treball en equip, comunicació oral i escrita, lectura i recerca d'informació, incloent l'ús de noves tecnologies de la informació i Bioinformàtica.

En el decurs del període docent els estudiants hauran de resoldre casos problema, el contingut dels quals variarà en cada curs acadèmic. El treball es realitzarà en base a grups reduïts i amb la col·laboració d'un tutor responsable de cada cas i de tutors responsables de les diferents matèries del curs que intervenen en el desenvolupament del cas. L'assignatura es desenvoluparà en el format d'aprenentatge basat en problemes i combina les sessions de tutoria amb el treball autònom per part de l'alumne. En la sessió de presentació de cada cas s'explicaran les característiques del treball a desenvolupar. Els estudiants hauran d'assistir a les tutories programades i consultar totes les fonts que considerin oportunes per a resoldre el problema clínic plantejat, que es presentarà a tota la classe a la darrera sessió de tancament del cas.

Al Mòdul de Bioinformàtica la docència serà de tipus mixta. Una part inicial d'introducció a les diferents eines més utilitzades, una segona part en la què es resoldran casos, primer de forma guiada i tutoritzada i després de forma autònoma, per finalment centrar-se en un cas, que es treballarà en grups reduïts i què serà el que hauran de presentar a la darrera sessió (Congrés).

Els objectius formatius generals de l'assignatura són:

Aprendre habilitats bàsiques en la pràctica mèdica

Adquirir les bases científiques de procediments bàsics en medicina clínica

Aprendre habilitats bàsiques en l'ús de recursos d'informació i Bioinformàtica en la recerca mèdica

Integrar coneixements i continguts treballats en la resta d'assignatures troncal de cinquè curs i de cursos anteriors.

Aplicar aquests coneixements a situacions reals en base a casos clínics simulats. Desenvolupar habilitats de diagnòstic sindròmic i clínic així com de procediments terapèutics.

Desenvolupar competències genèriques d'auto aprenentatge: organització temporal del treball autònom, treball en equip, cerca d'informació, incloent-hi les noves tecnologies de la informació, anàlisi crítica de la informació.

Adquirir la capacitat d'elaborar i presentar treballs biomèdics

Competències

- Comunicar-se de manera clara, tant oral com escrita, amb altres professionals i amb els mitjans de comunicació.
- Demostrar que comprèn l'estructura i funció de l'organisme humà en situació de malaltia en les diferents etapes de la vida i en els dos sexes.
- Demostrar que comprèn la importància i les limitacions del pensament científic en l'estudi, la prevenció i el maneig de les malalties.
- Demostrar que comprèn les manifestacions de la malaltia sobre l'estructura i funció del cos humà. Demostrar que comprèn les metodologies estadístiques bàsiques emprades en els estudis biomèdics i clínics i utilitzar les eines d'anàlisi de la tecnologia computacional moderna.
- Demostrar un nivell bàsic d'habilitats de recerca.
- Demostrar, en l'activitat professional, un punt de vista crític, creatiu i orientat a la recerca.
- Elaborar una orientació diagnòstica i establir una estratègia d'actuació raonada, valorant els resultats de l'anamnesi i l'exploració física, així com els resultats posteriors de les exploracions complementàries indicades.

- Ensenyar i comunicar a altres col·lectius professionals els coneixements i les tècniques apreses. Escoltar amb atenció, obtenir i sintetitzar informació pertinent sobre els problemes que afligeixen al malalt i comprendre el contingut d'aquesta informació.
- Establir una bona comunicació interpersonal que capaciti per dirigir-se amb eficiència i empatia als pacients, als familiars, acompanyants, metges i altres professionals sanitaris.
- Formular hipòtesis i recollir i valorar de manera crítica la informació per a la resolució de problemes seguint el mètode científic.
- Indicar la terapèutica més adequada dels processos aguts i crònics més prevalents, així com dels malalts en fase terminal.
- Indicar les tècniques i procediments bàsics de diagnosi i analitzar i interpretar els resultats per precisar millor la naturalesa dels problemes.
- Mantenir i actualitzar la seva competència professional, prestant una importància especial a l'aprenentatge autònom de nous coneixements i tècniques i a la motivació per la qualitat.
- Obtenir i elaborar una història clínica que contingui tota la informació rellevant, estructurada i centrada en el pacient, tenint en compte tots els grups d'edat, sexe, els factors culturals, socials i ètnics.
- Organitzar i planificar adequadament la càrrega de treball i el temps en les activitats professionals. Realitzar un examen físic general i per sistemes, apropiat a l'edat del pacient i al sexe, de manera completa i sistemàtica i una valoració mental.
- Reconèixer com a valors professionals l'excel·lència, l'altruisme, el sentit del deure, la compassió, l'empatia, la honradesa, la integritat i el compromís amb els mètodes científics.
- Reconèixer el seu paper en equips multiprofessionals, assumint el lideratge quan sigui apropiat, tant per al subministrament de cures de la salut, com en les intervencions per a la promoció de la salut. Reconèixer els elements essencials de la professió mèdica com a resultat d'un procés evolutiu, científic i sociocultural, incloent els principis ètics, les responsabilitats legals i l'exercici professional centrat en el pacient.
- Reconèixer les pròpies limitacions i admetre les opinions d'altres companys sanitaris per poder modificar, si és necessari, la pròpia opinió inicial.
- Reconèixer, entendre i aplicar el rol del metge com a gestor de recursos públics.
- Redactar històries clíniques, informes mèdics i altres registres mèdics de forma entenedora a tercers. Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en l'activitat professional.
- Valorar críticament i utilitzar les fonts d'informació clínica i biomèdica per obtenir, organitzar, interpretar i comunicar la informació científica i sanitària.
- Utilitzar eficaçment els recursos electrònics i bases de dades de Bioinformàtica per obtenir informació.
- Identificar la utilitat i la potencialitat de les tecnologies d'informació i recursos bioinformàtics a les diferents àrees de coneixement i saber aplicar-la adequadament per extreure conclusions rellevants.

Competències

- Comunicar-se de manera clara, tant oral com escrita, amb altres professionals i amb els mitjans de comunicació.
- Demostrar que comprèn l'estructura i funció de l'organisme humà en situació de malaltia en les diferents etapes de la vida i en els dos sexes.
- Demostrar que comprèn la importància i les limitacions del pensament científic en l'estudi, la prevenció i el maneig de les malalties.
- Demostrar que comprèn les manifestacions de la malaltia sobre l'estructura i funció del cos humà.
- Demostrar que comprèn les metodologies estadístiques bàsiques emprades en els estudis biomèdics i clínics i utilitzar les eines d'anàlisi de la tecnologia computacional moderna.
- Demostrar un nivell bàsic d'habilitats de recerca.
- Demostrar, en l'activitat professional, un punt de vista crític, creatiu i orientat a la recerca.
- Elaborar una orientació diagnòstica i establir una estratègia d'actuació raonada, valorant els resultats de l'anamnesi i l'exploració física, així com els resultats posteriors de les exploracions complementàries indicades.
- Ensenyar i comunicar a altres col·lectius professionals els coneixements i les tècniques apreses.
- Escoltar amb atenció, obtenir i sintetitzar informació pertinent sobre els problemes que afligeixen al malalt i comprendre el contingut d'aquesta informació.

- Establir una bona comunicació interpersonal que capaciti per dirigir-se amb eficiència i empatia als pacients, als familiars, acompanyants, metges i altres professionals sanitaris.
- Formular hipòtesis i recollir i valorar de manera crítica la informació per a la resolució de problemes seguint el mètode científic.
- Indicar la terapèutica més adequada dels processos aguts i crònics més prevalents, així com dels malalts en fase terminal.
- Indicar les tècniques i procediments bàsics de diagnosi i analitzar i interpretar els resultats per precisar millor la naturalesa dels problemes.
- Mantenir i actualitzar la seva competència professional, prestant una importància especial a l'aprenentatge autònom de nous coneixements i tècniques i a la motivació per la qualitat.
- Obtenir i elaborar una història clínica que contingui tota la informació rellevant, estructurada i centrada en el pacient, tenint en compte tots els grups d'edat, sexe, els factors culturals, socials i ètnics.
- Organitzar i planificar adequadament la càrrega de treball i el temps en les activitats professionals.
- Realitzar un examen físic general i per sistemes, apropiat a l'edat del pacient i al sexe, de manera completa i sistemàtica i una valoració mental.
- Reconèixer com a valors professionals l'excel·lència, l'altruisme, el sentit del deure, la compassió, l'empatia, la honradesa, la integritat i el compromís amb els mètodes científics.
- Reconèixer el seu paper en equips multiprofessionals, assumint el lideratge quan sigui apropiat, tant per al subministrament de cures de la salut, com en les intervencions per a la promoció de la salut.
- Reconèixer els elements essencials de la professió mèdica com a resultat d'un procés evolutiu, científic i sociocultural, incloent els principis ètics, les responsabilitats legals i l'exercici professional centrat en el pacient.
- Reconèixer les pròpies limitacions i admetre les opinions d'altres companys sanitaris per poder modificar, si és necessari, la pròpia opinió inicial.
- Reconèixer, entendre i aplicar el rol del metge com a gestor de recursos públics.
- Redactar històries clíniques, informes mèdics i altres registres mèdics de forma entenedora a tercers.
- Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en l'activitat professional.
- Valorar críticament i utilitzar les fonts d'informació clínica i biomèdica per obtenir, organitzar, interpretar i comunicar la informació científica i sanitària.

Resultats d'aprenentatge

1. Acceptar altres punts de vista (de professorat, companys, etc.) per que fa al problema o tema que s'estigui tractant.
2. Adquirir els principis i els valors d'una bona pràctica mèdica professional, tant en estat de salut com de malaltia.
3. Aplicar correctament les tècniques estadístiques per obtenir valors de referència i comparar-los amb els resultats de proves analítiques de pacients.
4. Aplicar les proves analítiques segons el seu cost/benefici.
5. Assimilar valors solidaris, de servei cap als altres, tant en el tracte amb pacients com amb la població en general.
6. Calcular el cost/benefici de les proves analítiques.
7. Comunicar-se de manera clara, tant oral com escrita, amb altres professionals i amb els mitjans de comunicació.
8. Contrastar les pròpies opinions amb les d'altres col·legues i amb les d'altres professionals de la salut com a base del treball en equip.
9. Demostrar un nivell bàsic d'habilitats de recerca.
10. Demostrar, en l'activitat professional, un punt de vista crític, creatiu i orientat a la recerca.
11. Descriure els elements que s'han de tenir en compte per valorar els motius de consulta i les motivacions de l'itinerari terapèutic del pacient.
12. Descriure l'organització, les característiques i les prestacions del Sistema Nacional de Salut.
13. Descriure la persona humana com un ésser multidimensional en el qual la interrelació de factors biològics, psicològics, socials, ecològics i ètics condicionen i modifiquen els estats de salut i malaltia, i les seves manifestacions.
14. Distingir la normalitat i les alteracions patològiques fruit d'una exploració física sistemàtica.
15. Distingir les situacions que necessitin ingrés hospitalari i aquelles que necessitin ingrés en unitats de vigilància intensiva.
16. Ensenyar i comunicar a altres col·lectius professionals els coneixements i les tècniques apreses.

17. Establir un pla d'actuació terapèutica considerant les necessitats del pacient i del seu entorn familiar i social, que impliqui tots els membres de l'equip de salut.
18. Establir una de metòdica d'exploracions complementàries raonada, segons el procés de base i les expectatives diagnòstiques.
19. Explicar els aspectes ètics, legals i tècnics i també la confidencialitat relacionats amb la documentació dels malalts.
20. Fer una autocrítica i reflexionar sobre el propi procés d'aprenentatge.
21. Formular hipòtesis i recollir i valorar de manera crítica la informació per a la resolució de problemes seguint el mètode científic.
22. Identificar el tipus, l'evolució i les limitacions de les malalties cròniques, les seves possibilitats terapèutiques i la prevenció de les seves complicacions.
23. Identificar els factors físics, químics, ambientals, hàbits alimentaris i ús de drogues, factors psíquics, socials i laborals, i carcinògens que determinen el desenvolupament de la malaltia.
24. Identificar els mecanismes pels quals la malaltia afecta els diferents aparells i sistemes del cos humà en les diferents etapes de la vida i en ambdós sexes.
25. Identificar els principis bàsics de legislació sanitària i del dret a la salut.
26. Identificar els símptomes d'ansietat, depressió, psicòtics, consum de tòxics, deliri i deteriorament cognitiu.
27. Identificar les fonts d'informació per a pacients i professionals sobre proves analítiques i ser capaç d'avaluar-ne críticament els continguts.
28. Identificar les necessitats sociosanitàries del pacient.
29. Identificar les proves analítiques més eficients per a la prevenció, el diagnòstic i control de la terapèutica de les patologies humanes més freqüents.
30. Identificar les situacions clíniques greus.
31. Implicar la família en l'atenció a la salut del pacient.
32. Indicar i interpretar les tècniques i procediments bàsics de diagnòstic al laboratori, de diagnòstic per la imatge i d'altres.
33. Indicar les intervencions terapèutiques adequades per als principals problemes de salut.
34. Informar del resultat de les proves analítiques.
35. Interpretar adequadament els paràmetres poblacionals dels riscos individuals.
36. Mantenir i actualitzar la seva competència professional, prestant una importància especial a l'aprenentatge autònom de nous coneixements i tècniques i a la motivació per la qualitat.
37. Obtenir de manera adequada les mostres clíniques necessàries per a la realització de les proves de laboratori.
38. Ordenar els signes i símptomes per fer un diagnòstic sindròmic diferencial.
39. Organitzar i planificar adequadament la càrrega de treball i el temps en les activitats professionals.
40. Realitzar correctament l'entrevista per extreure les dades clíniques rellevants.
41. Recollir les dades psicosocials significatives.
42. Recollir, seleccionar i registrar la informació rellevant subministrada pel pacient i els seus acompanyants.
43. Registrar correctament la informació recollida a les entrevistes dels pacients.
44. Sintetitzar i ordenar de manera comprensible la informació obtinguda respecte als problemes que afecten els malalts.
45. Utilitzar les bases de dades biomèdiques.
46. Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en l'activitat professional.
47. Utilitzar les tècniques estadístiques adequades per estudiar el valor semiològic de les proves analítiques.
48. Valorar críticament els resultats de les exploracions complementàries tenint presents les seves limitacions.
49. Valorar el valor semiològic de les proves de laboratori utilitzades en les patologies humanes més freqüents.
50. Valorar l'eficiència de les principals intervencions terapèutiques.
51. Valorar la necessitat, les indicacions, les contraindicacions, la cronologia, el risc, el benefici i els costos de cada exploració.
52. Valorar la relació entre l'eficàcia i el risc de les principals intervencions terapèutiques.
53. Valorar la rellevància de cada signe i símptoma en la malaltia actual.
54. Valorar les expectatives del pacient per respectar-les i actuar adequadament.

Continguts

Es preparen 5 casos clínics a partir de les assignatures i matèries del Mòdul 3 (formació clínica humana): MIC IV (neurologia, endocrinologia, malalties infeccioses)

Pediatría Psiquiatria

Dermatologia Clínica

En la solució dels casos intervenen (quan el cas ho requereixi) algunes de les matèries del mòdul 4 i del mòdul 2:

Matèries del Mòdul 4. Procediments diagnòstics i terapèutics Microbiologia i parasitologia mèdiques

Radiologia clínica

Patologia estructural i molecular Farmacologia general Farmacologia clínica Immunologia mèdica

Matèries del Mòdul 2. Medicina social, habilitats de comunicació i iniciació a la recerca Medicina Preventiva i Salut Pública

Medicina Legal i Toxicologia

Mòdul Bioinformàtica. Sessions pràctiques de Bioinformàtica aplicada a la Medicina

BLOCS DISTRIBUTIUS

Presentació i solució de 5 casos referents de patologia clínica Cas 1 a definir

Cas 2 a definir Cas 3 a definir Cas 4 a definir Cas 5 a definir

Mòdul Bioinformàtica:

Sessions guiades en l'ús de tècniques i recursos d'informació i eines de Bioinformàtica

Resolució de 3 casos clínics a definir mitjançant l'ús de les eines prèviament presentades.

Metodologia

Aquesta Guia descriu el marc, continguts, metodologia i normes generals de l'assignatura, d'acord amb el pla d'estudis vigent. L'organització final de l'assignatura pel que fa als casos clínics, nombre i mida de grups, distribució en el calendari i dates d'exàmens, criteris específics d'avaluació i revisió d'exàmens, es concretaran a cada una de les Unitats Docents Hospitalàries (UDH), que ho explicaran a través de les seves pàgines web i el primer dia de classe de cada assignatura, a través dels professors responsables de l'assignatura a les UDH.

Pel present curs, els professors designats pels Departaments com a responsables de l'assignatura a nivell de Facultat i de les UDH són:

Departament(s) responsable(s): Multidepartamental

Responsables de Facultat: Jaume Kulisevsky (jkulisevsky@santpau.cat)

Responsables UDH:

UD Vall d'Hebron: Vicenç Falcó Ferrer vfalco@vhebron.net)

UD Germans Trias i Pujol: Carlos Rodrigo Gonzalo de Liria (crodrigo.germanstrias@gencat.cat) UD Sant Pau: Jaume Kulisevsky Bojarski (jkulisevsky@santpau.cat)

UD Parc Taulí: Oriol Gasch Blasi (ogasch@tauli.cat)

Mòdul Bioinformàtica: Angel González Wong (Angel.Gonzalez@uab.cat)

TUTORS I SESSIONS

1. Tutors:

Un tutor de cas per cada una de les assignatures i/o matèries del mòdul 3 que intervinguin en els casos clínics, que serà el responsable dels casos, presentació, tancament i tutoria específica.

Mòdul 3: Formació clínica humana:

MIC IV (neurologia, endocrinologia, malalties infeccioses): n° de casos a definir Pediatria: n° de casos a definir

Psiquiatria: n° de casos a definir Dermatologia Clínica :n° de casos a definir

Un tutor referent de cada matèria del mòdul 4 i mòdul 2 que intervinguin en els casos, responsable de la documentació, discussió i tutoria de la seva matèria en el cas en que sigui necessari.

Mòdul 4. Procediments diagnòstics i terapèutics Microbiologia i parasitologia mèdiques Radiologia clínica

Patologia estructural i molecular

Farmacologia general, Farmacologia clínica Immunologia mèdica

Mòdul 2. Medicina social, habilitats de comunicació i iniciació a la recerca Medicina Preventiva i Salut Pública

Medicina Legal i Toxicologia

1. Sessions:

Activitat total: 3 crèdits ECTS = 75 hores.

Activitat autònoma (55%; 41.25 hores): Estudi personal, preparació casos i presentacions Activitat dirigida: 40%, 30 hores (5 casos; un cas= 6 hores; en 4 sessions)

Avaluació: 5%, 3,75 hores

Mòdul Bioinformàtica:

Activitat total: 2 crèdits ECTS = 50 hores.

Activitat autònoma: Estudi personal, lectura d'articles, treball a aules informàtica, preparació casos i preparació de la presentació (52%; 26 hores)

Activitat dirigida: Pràctiques de laboratori informàtica i assistència al congrés (44%, 22 hores)

Avaluació: Presentació oral i defensa de la resolució de un cas - Congrés (4%, 2 hores)

Tipus de sessions

Sessions 1 i 4 (tipologia ABP): Presentació inicial i de solució final dels 5 casos 10h (Sessions inicial i final 5h+5h)

Sessions 2,3. (tipologia ABP); 20 hores en dos blocs de sessions:

1. Sessió 2 (tipologia ABP); Sessions de documentació; bloc procediments diagnòstics i terapèutics i medicina social, habilitats de comunicació i iniciació a la recerca: 10 h (2h per cas; permet tutors consecutius)
2. Sessió 3 (tipologia ABP); Sessions de documentació; bloc 4 i 2. Sessions de solució de problemes, supervisió dels casos simulats preparats i preparació presentació: 10h (2 h per cas; permet tutors consecutius):

Tots els alumnes han de conèixer i participar de forma més o menys directa en la solució de tots els casos. Els coneixements adquirits i la participació i presentació de les solucions seran la base de l'avaluació de l'assignatura.

El grup de matrícula es fracciona en els corresponents grups d'alumnes de treball de cada cas. A la sessió de presentació (sessió 1), dirigida pel tutor responsable del cas, assisteix tot el grup de matrícula, es presenta el cas i s'assigna el grup d'alumnes de treball del cas. Aquests grups participaran directament en la solució de cada cas a les sessions de documentació i de solució de problemes (sessions 2-3), dirigides pels tutors de cada matèria que intervenen en el cas. En aquestes sessions hi participen també com oients la resta d'alumnes del grup de matrícula, de manera que també poden tenir accés directe a la documentació i assistir a la discussió de problemes de cada cas.

A la darrera sessió de solució del cas (sessió 4), dirigida pel tutor responsable del cas, el grup d'alumnes del cas presenten la solució a tot el grup de matrícula, de manera que tots els alumnes tenen accés a la discussió i solució final i poden adquirir adequadament els coneixements indispensables per l'avaluació final, que inclou tots els casos.

Exemple de distribució temporal

Setmana 1. Presentació. Tipologia ABP; grup de matrícula.

Tutor responsable del cas. Presentació del cas, DD, metodologia, tutors referents, sessions a seguir.

Cas 1 1h Cas 2 1h Cas 3 1h Cas 4 1h Cas 5 1h

Setmana 2. Documentació i resolució de problemes. Tipologia ABP programat a l'aula del grup de matrícula. Grup de matrícula assisteix, treballen el cas el grup de cas.

Tutors bloc PDT. Documentació, solució de problemes i tutoria de les matèries específiques del cas.

Cas 1 2h (3x40')* Cas 2 2h (3x40')* Cas 3 2h (3x40')* Cas 4 2h (3x40')* Cas 5 2h (3x40')*

* Es poden programar 2, 3 o 4 sessions consecutives, segons el nº de tutors referents que convingui per cada cas (120'= 2x60', 3x40', 4x30')

Setmana 3. Resolució de problemes i supervisió presentació. Tipologia ABP programat a l'aula del grup de matrícula. Grup de matrícula assisteix, treballen el cas el grup de cas.

Tutors bloc PDT i tutor del cas. Solució de problemes i tutoria de la presentació i solució del cas

Cas 1 2h (3x40')* Cas 2 2h (3x40')* Cas 3 2h (3x40')* Cas 4 2h (3x40')* Cas 5 2h (3x40')*

* Es poden programar 2, 3 o 4 sessions consecutives, segons el nº de tutors referents que convingui per cada cas (120'= 2x60', 3x40', 4x30')

Setmana 4. Presentació i solució del cas. Tipologia ABP; grup de matrícula

Tutor responsable del cas: Presentació del cas pels alumnes, diagnòstic final i tancament del cas. Avaluació del cas i de la presentació

Cas 1 1h	Cas 2 1h	Cas 3 1h	Cas 4 1h	Cas 5 1h
Total cas1: 6 h	Total cas 2: 6 h	Total cas 3: 6 h	Total cas 4: 6 h	Total cas 5: 6 h

Mòdul Bioinformàtica:

Totes les sessions són d'assistència obligatòria.

Sessions 1 a 4 (Tipologia ABP): Introducció i ús de les eines i recursos bioinformàtics bàsics a utilitzar (4x2h)

Sessió 5 (tipologia ABP): Resolució guiada d'un cas (2h)

Sessió 6 -7 (tipologia ABP): Resolució tutoritzada d'un cas (2x2h)

Sessió 8 -9 (tipologia ABP): Resolució en grups (4-5 alumnes) del cas a presentar a la sessió 10 - Congrés (2x2h)

Sessió 10 - Congrés: Presentacions orals avaluades del cas treballat a les sessions 8-9 i de forma autònoma / assistència a les presentacions de la resta de casos (3x2h).

Per totes les sessions de Bioinformàtica el grup de matrícula es fracciona en els corresponents grups d'alumnes en funció de la mida de les aules d'informàtica on se impartiran les sessions.

Excepcionalment i segons criteri del professorat responsable, els recursos disponibles i la situació sanitària de cada moment a les diferents Unitats Docents, part dels continguts corresponents a les lliçons teòriques, pràctiques i seminaris podran ser impartits de forma presencial o virtual.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
APRENTATGE BASAT EN PROBLEMES (ABP)	25	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54
Tipus: Autònomes			
ESTUDI PERSONAL / LECTURA D'ARTICLES / INFORMES D'INTERÈS	94,25	3,77	

Avaluació

Activitats d'avaluació

Cada alumne participarà en la presentació i resolució d'un cas. La metodologia principal d'avaluació d'aquesta signatura es l'avaluació continuada dels grups durant les quatre sessions en que es divideix la assignatura.

Aquets busca que els alumnes, amb independència del contingut específic de cada cas, aprenguin a integrar conceptes, a preguntar i a respondre de manera adequada, a treballar en equips assumint el que fan els altres del mateix grup i acostumant-se a corregir els altres, de manera que el resultat final sigui comú i compartit.

Presentació i discussió del cas

La presentació serà compartida entre tots els alumnes del grup de presentació, el dia programat i en un temps de presentació equivalent. El cas es presentarà a tota la classe (grup de matrícula), seguint un esquema similar i durant un temps aproximat total d'uns 40 minuts

Avaluació continuada

Es obligatòria l'assistència a les sessions de presentació de tots els casos i a les sessions finals en que els alumnes presenten la resolució de cada un dels casos.

Es obligatòria la assistència a les diferents reunions que es facin amb el tutor. Aquestes, es podran fer de manera telemàtica (TEAMS).

La no assistència impedeix que l'alumne pugui ser avaluat. Es valorarà la participació en les discussions i les tasques de consultoria que es facin amb altres tutors

Al final cada grup haurà d'elaborar un document amb el resum del cas, el diagnòstic diferencial i els aprenentatges que hagin tingut . Aquests documents es lliuraran a totes les alumnes del curs.

Com a guia, el document final ha de constar dels següents punts:

- Resum del cas
- Diagnòsticdiferencial
- Hipòtesi diagnòstica i pla a seguir
- Exploracions complementàries
- Prova diagnòstica indicada i risc benefici
- Diagnòstic
- Tractament i pronòstic

La no assistència impedeix que l'alumne pugui ser avaluat. Es valorarà la participació en les discussions i les tasques de consultoria que es facin amb altres tutors.

Mòdul Bioinformàtica

Avaluació continuada en què es valorarà:

L'assistència (obligatòria a totes les sessions), la participació activa a les classes i la resolució dels qüestionaris a emplenar a les diferents sessions utilitzant el Campus Virtual.

La presentació, a la darrera sessió denominada Congrès, d'un PowerPoint amb l'anàlisi de l'últim dels casos treballats. El treball es farà en grups reduïts i serà en format lliure. Els alumnes hauran d'utilitzar aquelles eines, d'entre les estudiades, que s'ajustin millor al cas.

Amb l'avaluació continuada, l'alumne podrà obtenir una nota que pot arribar a Excel·lent.

Els alumnes que vulguin optar a tenir Matrícula hauran de fer un examen tipus test de entre 3 i 5 preguntes per cada un dels casos que s'han treballat durant el curs per tots els grups i amb 3-5 qüestions referents al Mòdul Bioinformàtica respecte a les eines treballades. Aquest test es basarà en els documents que hagin preparat cada un dels grups. Les millors notes tindran Matrícula d'Honor.

Els alumnes que no hagin superat l'assignatura mitjançant l'avaluació continuada, seran qualificats com a "NO AVALUABLE".

L'avaluació, si be seguirà un patró similar, es podrà adaptar a les característiques de cada una de les Unitats Docents. Es programarà un examen de recuperació basat en casos presentats pels alumnes que no hagin superat els continguts de l'assignatura, amb un format a determinar.

Aquesta assignatura no preveu el sistema d'avaluació única.

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència i participació activa (AIMV)	12% de la nota final	0	0	4, 8, 14, 15, 17, 20, 30, 37, 38, 40, 41, 45
Assistència i participació activa (Bioinformàtica)	12% de la nota final	0	0	4, 7, 8, 10, 20, 21
Avaluacions escrites mitjançant proves objectives (AIMV)	30% de la nota final	1,75	0,07	11, 12, 13, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 33, 38, 44, 48, 49, 50, 52, 53
Avaluació mitjançant casos pràctics i resolució de problemes (AIMV)	18% de la nota final	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54
Congrés / Presentació de treballs (Bioinformàtica)	12% de la nota final	2	0,08	1, 2, 3, 7, 16, 20, 21, 23, 24, 35, 36, 44, 45, 46
Resolució de qüestionaris (Bioinformàtica)	16% de la nota final	0	0	9, 10, 21, 45, 46

Bibliografia

Consulta la bibliografia específica de les guies docents de les diferents assignatures de cinquè.
 Introducció a la Bioinformàtica / Teresa K. Attwood, David J. Parry-Smith; traducció: Fernando González Candelas. Madrid Prentice Hall, 2002.

Programari: A l'inici del mòdul de Bioinformàtica es facilitarà el programari específic.

Recursos d'Internet

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

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.ebi.ac.uk>

<http://omim.org>

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

<http://www.uniprot.org/>

<http://www.rcsb.org/>

<https://www.genome.jp/kegg/>

Programari

No es requerèix un programari específic