

**FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO DE GENÉTICA HUMANA**

INFORMACION GENERAL

Nombre de la asignatura	GENÉTICA BÁSICA		
ID	003213		
Periodo Académico			
Créditos	3		
Pre-requisitos	Ninguno		
Periodicidad	Semestral		
Modalidad del curso	Presencial		
Componentes	Teórico/práctico		
	2 horas a la semana		
Profesor(es):	Correo electrónico	Horario de atención	Oficina
Fernando Suárez Obando	fernando.suarez@javeriana.edu.co	8 – 9 AM Martes	Instituto de Genética Humana Ed. 32
Descripción de la asignatura	<p>Es un curso de dirigido a todos los estudiantes de la Universidad interesados en el profundizar en temas de genética, haciendo énfasis en mecanismo de expresión, regulación, herencia, predisposición a la enfermedad y aplicaciones de la genética en diversos ámbitos de la Biomedicina y la Biotecnología. No tiene prerrequisitos obligatorios salvo la genética y la biología vista en el colegio.</p> <p>Nota: el curso tiene un énfasis en Medicina, pero no es un curso exclusivo para médicos. Se discuten temas de interés para diversas áreas relacionadas con la salud, incluidas Bacteriología, Microbiología, entre otras. También puede ser de interés para diversas áreas de ciencias sociales y humanidades.</p> <p>Nota 2: Cuando se utilice el termino genética, se debe entender que se incluye en el curso Genómica y demás ciencias “omicas” afines (ej. Exómica).</p>		
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender la terminología básica de la genética (humana y no humana). 2. Reconocer los patrones básicos de herencia y variación biológica. 3. Determinar los mecanismos de identificación de variaciones genéticas asociadas a enfermedades y su uso en la prevención, diagnóstico y tratamiento. 4. Reconocer la importancia de la historia familiar en comprensión de la herencia y la predisposición a la enfermedad. 5. Establecer el papel de factores genéticos en el mantenimiento de la salud y la prevención de enfermedad. 		

- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">6. Reconocer la diferencia entre diagnóstico clínico de enfermedad genética y la identificación de una predisposición genética a la enfermedad.7. Identificar el papel de los factores sociales, ambientales y del comportamiento (estilo de vida, factores, socioeconómicos, contaminantes ambientales, etc.) en la modificación o alteración de la constitución genética y la manifestación de enfermedad y otros rasgo fenotípicos.8. Comprender los conceptos básicos de probabilidad y de susceptibilidad a enfermedad así como la influencia de factores genéticos en el mantenimiento de la salud y el desarrollo de enfermedad.9. Determinar los diversos enfoques que la genética propone en el tratamiento de enfermedades (prevención, farmacogenómica /prescripción de drogas de acuerdo a perfiles genéticos individuales, terapia génica).10. Identificar los principales aspectos éticos, legales y sociales relacionados con las pruebas genéticas y la documentación de información genética (p.ej. la privacidad, el potencial de discriminación genética en los seguros de salud y el empleo).11. Reconocer a la genética forense como una herramienta de aplicación de la genética en la sociedad.12. Usar eficientemente las nuevas tecnologías de información para obtener información actualizada sobre genética.13. Identificar como datos altamente sensibles a la información genética14. Establecer los principales mecanismos para asegurar privacidad y confidencialidad de los datos genéticos. |
|--|---|

Contenido Temático	Actividad a desarrollar
MODULO DE GENÉTICA BÁSICA Introducción a la Genética. Terminología básica. Herencia Mendeliana. Teoría alélica. Polimorfismo. Mutación. Citogenética	Clases magistrales Talleres, discusión de artículos científicos.
MODULO DE REGULACIÓN Dogma Central de la Biología. Operon, metilación, acetilación, epigenética. Variabilidad y expresión. Ciencias Ómicas y variabilidad.	Clases magistrales Talleres, discusión de artículos científicos.
MODULO DE APLICACIÓN Ingeniería genética. Genética y clonación, DNA recombinante, farmacogenómica, terapia génica, terapia de remplazo enzimático. Ciencias Ómicas y Biomedicina.	Clases magistrales Talleres, discusión de artículos científicos.
MODULO DE ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES Aspectos éticos y legales de las aplicaciones biomédicas de la genética. (Investigación y atención médica)	Clases magistrales Talleres, discusión de artículos científicos.

Evaluación

Semana	Modalidad	Que se va a evaluar	Ponderación
5	Escrita	Primera Evaluación parcial	20%
12	Escrita	Taller	35%
18	Escrita	Trabajo de curso	15%
20	Virtual	Evaluación final	30%

Bibliografía	<p>Bases de datos y páginas WEB:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. OMIM (Online Mendelian Inheritance in Man): http://omim.org/ 2. Bookshelf del NCBI: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/ 3. Dolan Genetics Center: https://dnalc.org/ 4. Learn genetics: http://learn.genetics.utah.edu/ <p>Libros recomendados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solari AJ. Genética humana fundamentos y aplicaciones en medicina. 2004. 3a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana. 2. Strachan T. Genética Humana. 3a ed. 2005. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE MEXICO. 3. Delgado Rubio A y cols. Asesoramiento Genético en la práctica médica. 2012. 1a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana. 4. Anthony JF Griffiths y cols. An Introduction to Genetic Analysis, 10th edition. 2013. W. H. Freeman and Company. 5. Strachan T. Genetics and Genomics in Medicine 1st Edition. 2014. Garland Science.
---------------------	---

	<p>Artículos recomendados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bennett RL, French KS, Resta RG, Doyle DL. Standardized human pedigree nomenclature: update and assessment of the recommendations of the National Society of Genetic Counselors. <i>J Genet Couns.</i> 2008 Oct;17(5):424-33. 2. Bernal J, Zarante I. Malformations and congenital anomalies: impact and future. <i>Biomedica.</i> 2009 Mar;29(1):7-8. 3. Bernal JE. <i>Genética clínica simplificada.</i> 1992. 2a ed. Santafé de Bogotá: Pregon. 4. Curtis D. Standardized pedigree nomenclature. <i>Am J Hum Genet.</i> 1995 Oct;57(4):982-4. 5. Moreno de Luca A, Zarante I. ¿Sacaremos cerebros de la sangre? Estado del arte de la transdiferenciación celular. <i>Universitas Médica.</i> 2006. 47(1):24 - 34. 6. Mueller RF. <i>Emery's: genética médica.</i> 2001. 10a ed. Madrid: Marbán. 7. Orioli IM, Mastroiacovo P, López-Camelo JS, Saldarriaga W, Isaza C, Aiello H, Zarante I, Castilla EE. Clusters of sirenomelia in South America. <i>Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.</i> 2009 Feb;85(2):112-8. 8. Páez P, Suárez-Obando F, Zarante I. Genetic diseases in pediatric patients hospitalised in the town of Ubaté, Colombia. <i>Rev Salud Pública (Bogota).</i> 2008 10(3):414-22. 9. Zarante I, Vera J F, Suárez F. Perspectivas de la Terapia Génica para el Manejo de Cáncer de Próstata. <i>Urología Colombiana.</i> 2004. 8(1):7 - 15.
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos de genética aplicados a la comprensión de la enfermedad humana 2. Conceptos básicos de genética aplicados al tratamiento de la enfermedad humana genética y multifactorial. 3. Desarrollo de habilidades para identificar los principales elementos de la medicina de precisión 4. Aplicación de los conceptos básicos de genética al desarrollo de investigación en genética humana 5. Identificar los dilemas éticos de la biotecnología aplicada al conocimiento de la genética básica.