Plano de Ensino-Aprendizagem

Roteiro de Atividades

Curso: Informática Biomédica

|  |  |
| --- | --- |
| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA |
| RIB0109 | Fundamentos de Informática em Bioinformática e Medicina Genômica |

|  |  |
| --- | --- |
| Período(s) de oferecimento | Agosto a dezembro de 2020 |
| CARGA HORÁRIA | |
| PRESENCIAL | 52 |
| ESTUDO DIRIGIDO | 8 |
| TOTAL | 60 |

# **REFERÊNCIAS para leitura:**

# As referências serão apresentadas no primeiro dia de aula durante a apresentação da disciplina.

**CONTEXTO:**Qual o tema da disciplina e sua relevância para a formação profissional?

A disciplina visa apresentar aos alunos os principais campos de atuação dentro das quatro áreas de formação do Bacharel em Informática Biomédica. O aluno terá a oportunidade de conhecer o estado da arte e o que existe de mais avançado nas áreas de computação e tecnologia de informação aplicadas a análise de dados de genomas, proteomas, epigenomas, metabolomas, microbiomas, etc. Também será apresentado os principais projetos e consórcios globais e bancos públicos de dados produzidos em escala genômica. Noções de mercado nacional e mundial da medicina de precisão, ou seja, o quanto o mercado vai investir nos próximos 5, 10, 20 anos para o desenvolvimento da área das ômicas em atenção a saúde humana. Os alunos também terão a oportunidade de conhecer as experiências de sucesso de ex-alunos no empreendedorismo e na liderança de grupos de pesquisas em instituições públicas e privadas.

**OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

Pode ser feito no formato de uma Matriz de Competências e Objetivos de Aprendizagem, como no modelo abaixo:

**MATRIZ DE COMPETÊNCIAS:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **O que será aprendido?** | **Como será aprendido?** | **Como será a avaliação?** |
| Objetivos de aprendizagem | Estratégias de ensino e aprendizagem utilizadas na disciplina | Avaliação |
| - cognitivos |  | - cognitivos |
| - habilidades |  | - habilidades |
| - atitudinais |  | - atitudinais |

**Roteiro da disciplina RIB0109-Fundamentos de Informática em Bioinformática e Medicina Genômica**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Roteiro de Atividades** | | | | | | |
| **CURSO: Informática Biomédica** | | | | **COORDENADOR DA DISCIPLINA:** | | |
| **CÓDIGO:** | | | **ANO: 2020** | **Fundamentos de Informática em Bioinformática e Medicina Genômica** | | |
| **Data** | **Horário** | **Local** | **Tema da atividade** | **Objetivos de aprendizagem**  **resultados esperados** | **Estratégias de ensino &aprendizagem** | **Docente responsável** |
| 07/08/20 | 10h-12h |  | Apresentação da Disciplina e introdução sobre a área de Bioinformática | Apresentação da disciplina, definição de grupos para apresentação de seminários, envio de relatórios e discussão sobre os assuntos abordados em cada aula. Discussão do papel das ômicas na área da saúde. | Aula Teórica | H, R, S, W |
|  | 14h-16h |  | Introdução sobre as ômicas e sua aplicação nas áreas da saúde | Aula Teórica | H, R, S, W |
| 14/08/20 | 10h-12h |  | O mercado Nacional e Mundial da área da Genômica e Medicina de Precisão | Visão global dos investimentos na área da Genômica e Medicina de Precisão. | Aula Teórica | W |
|  | 14h-16h |  | Seminário de artigo sobre o tema | Aula Teórica | W |
| 21/08/20 | 10h-12h |  | O papel da Inteligência Artificial na consolidação da medicina genômica de precisão | Discutir o impacto da Inteligência artificial na consolidação e aceleração da medicina genômica e de precisão. | Aula Teórica | W |
|  | 14h-16h |  | Seminário de artigo sobre o tema | Aula Teórica | W |
| 28/08/20 | 10h-12h |  | *Big Data* e Ômicas: desafios e perspectivas | Apresentar uma visão geral sobre os desafios da análise do grande volume e variedades de dados em escala genômica. | Aula Teórica | H |
|  | 14h-16h |  | Seminário de artigo sobre o tema | Aula Teórica | H |
| 04/09/20 | 10h-12h |  | Ciência de Dados (*Data Science*) e Ômicas: desafios e perspectivas | Visão global dos conceitos envolvidos em *Data Science* aplicado nas ômicas e discussão das principais ferramentas | Aula Teórica | S |
|  | 14h-16h |  | Seminário de artigo sobre o tema | Aula Teórica | S |
| 18/09/20 | 10h-12h |  | Saúde Digital (*Digital Health*) e Ômicas: desafios e perspectivas | Discussão sobre como as técnicas computacionais aplicadas à saúde digital e as ômicas podem contribuir para a implantação das recomendações publicadas em 2019 pela Organização Mundial da Saúde sobre intervenção das tecnologias digitais no fortalecimento dos sistemas de saúde público e privado. | Aula Teórica | W |
|  | 14h-16h |  | Seminário de artigo sobre o tema | Aula Teórica | W |
| 25/09/20 | 10h-12h |  | Estado da arte do sequenciamento do genoma completo e exoma e suas aplicações | Discussão sobre abordagens empregadas em estudos populacionais e sobre a bases genética das doenças como câncer, doenças raras, doenças infecciosas, etc. | Aula Teórica | W |
|  | 14h-16h |  | Seminário de artigo sobre o tema | Aula Teórica | W |
| 02/10/20 | 10h-12h |  | Estado da arte da área Transcriptômica e suas aplicações | Discussão sobre abordagens empregadas em estudos para identificação de assinaturas de expressão gênicas associadas com o estadiamento dos tumores, prognóstico, etc. | Aula Teórica | H |
|  | 14h-16h |  | Seminário de artigo sobre o tema | Aula Teórica | H |

Continua… **H**= Houtan Noushmehr, **R**= Rafael Silva Rocha, **S**=Silvana Giuliatti e **W**= Wilson A Silva Jr

**Roteiro da disciplina RIB0109-Fundamentos de Informática em Bioinformática e Medicina Genômica**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CURSO: Informática Biomédica** | | | | **COORDENADOR DA DISCIPLINA:** | | |
| **CÓDIGO:** | | | **ANO: 2020** | **Fundamentos de Informática em Bioinformática e Medicina Genômica** | | |
| **Data** | **Horário** | **Local** | **Tema da atividade** | **Objetivos de aprendizagem**  **resultados esperados** | **Estratégias de ensino &aprendizagem** | **Docente responsável** |
| 9/10/20 | 10h-12h |  | Estado da arte da área Epigenômica e suas aplicações | Discussão sobre abordagens empregadas para identificar padrões de metilação gênicas associadas com fenótipos clínicos. Enfatizar o uso dessas informações na prática médica. | Aula Teórica | H |
|  | 14h-16h |  | Seminário de artigo sobre o tema | Aula Teórica | H |
| 16/10/20 | 10h-12h |  | Estado da arte da área Proteômica e suas aplicações | Discussão sobre abordagens empregadas na proteômica com ênfase no descobrimento de novos fármacos. | Aula Teórica | S |
|  | 14h-16h |  | Seminário de artigo sobre o tema | Aula Teórica | S |
| 30/10/20 | 10h-12h |  | Estado da arte da Metagenômica e suas aplicações | Discussão sobre abordagens Ômicas para o estudo da microbiota e de microbiomas de ambientes, e suas aplicações em biotecnologia e saúde humana. | Aula Teórica | R |
|  | 14h-16h |  | Seminário de artigo sobre o tema | Aula Teórica | R |
| 06/11/20 | 10h-12h |  | Convergência de tecnologias na implementação da medicina de precisão: Medicina P4 (Medicina **P**reventiva, **P**reditiva, **P**articipativa e **P**ersonalizada) | Discussão sobre se a era pós-genômica tem potencial real de colocar em prática a sonhada medicina preventiva. Discussão sobre a biologia integrativa e a Medicina P4. | Aula Teórica | W |
|  | 14h-16h |  | Seminário de artigo sobre o tema | Aula Teórica | W |
| 13/11/20 | 10h-12h |  | Palestra sobre "Living Lab" aplicado a saúde humana. | Discutir os desafios de planejamento e implementação dos "Living Labs" de saúde humana com componente importante das cidades inteligentes. | Aula Teórica | W |
|  | 14h-16h |  | Seminário de artigo sobre o tema | Aula Teórica | W |
| 20/11/20 | 10h-12h |  | Palestra de aluno egresso na área de empreendedorismo | Seminário de aluno egresso atuante na área de empreendedorismo em medicina genômica e/ou saúde digital. | Aula Teórica | R |
|  | 14h-16h |  | Palestra de aluno egresso líder em centro de pesquisa. | Seminário de aluno egresso sobre sua experiência como líder de grupo em instituições de pesquisa. | Aula Teórica | S |
| 27/11/20 | 10h-12h  14h-16h |  | **Avaliação** |  | Exame | W |
| 22/12/20 | 10h-12h  14h-16h |  |  |  | Exame de recuperação | W |

# **H**= Houtan Noushmehr, **R**= Rafael Silva Rocha, **S**=Silvana Giuliatti e **W**= Wilson A Silva Jr