



PLANO DE OFERTA DE DISCIPLINAS EXPERIMENTAIS PRESENCIAIS EM 2021-2 - DQI

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL II (Formato HÍBRIDO)

A proposta de oferta das disciplinas Química Inorgânica Experimental I (códigos IQG236 e IQG350) e Química Inorgânica Experimental II (códigos IQG472 e IQG246) está fundamentada nos itens descritos a seguir.

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL I

Grupo de trabalho:

Milton Roedel Salles

Thiago Custódio

Clara Teixeira de Oliveira

1. Detalhamento da Oferta da Disciplina Química Inorgânica Experimental I

Data de início do período 2021-2:

É fortemente recomendado que os alunos estejam completamente imunizados há pelo menos quinze dias. Seguindo o calendário do início das aulas para o período 2021-2 (16/11/21 a 12/03/22) sugerimos iniciar o curso com uma aula remota explicativa sobre o seu funcionamento. Da segunda aula em diante, o curso será presencial e seguirá a ementa da disciplina: “Desenvolvimento de projetos de síntese e caracterização de compostos inorgânicos, excetuando-se os compostos de coordenação”.

A dinâmica de condução da disciplina de Química Inorgânica Experimental I no modo presencial:

- A disciplina será oferecida para 12 alunos usando-se, simultaneamente, os laboratórios 631 e 639, ou seja, 6 alunos em cada um dos laboratórios. Os alunos irão trabalhar em duplas e cada dupla ocupará uma bancada geral, sendo um discente de cada lado dessa bancada. As duplas terão suas capelas (exaustão) designadas para seu trabalho e somente um discente poderá ocupá-la por vez. O número de alunos foi definido em função da natureza dos experimentos que são realizados nesta disciplina e no distanciamento mínimo entre os alunos, que deverá ser adotado de acordo com as normas de biossegurança do IQ.

As informações básicas sobre as turmas presenciais da disciplina que serão abertas para os cursos do IQ estão indicadas na Tabela 1.



Tabela 1 – Informações sobre a disciplina Q. Inorgânica Experimental I (IQG236 e IQG350) proposta pelo DQI para o curso de Química, Química-Atribuições Tecnológicas e Licenciatura em Química no período 2021-2.

INFORMAÇÃO	
Cursos de Graduação atendidos	Química (8 períodos) Química Atribuição Tecnológica (10 períodos) Licenciatura em Química (10 períodos)
Período de oferta na grade	Química – 5º período Química-Atribuições Tecnológicas – 5º período Licenciatura em Química – 7º período
Nome da disciplina	Química Inorgânica Experimental I
Código	IQG236 (Química e Química-Atribuições Tecnológicas) IQG350 (Licenciatura em Química)
Carga horária semestral	60 horas
Local onde vai ser ministrada	Laboratórios 639 e 631 (preparação dos compostos)
Número máximo de alunos nos espaços de preparação dos compostos nos Laboratórios 631 e 639	6 alunos no Laboratório 631 6 alunos no Laboratório 639 1 aluno por vez no Laboratório 628 (caracterização por IV)
Dia e horário de oferta (nos laboratórios)	quartas-feiras, 13:00-16:00h
Previsão de EPI: Máscaras cirúrgicas Faceshields Luvas descartáveis*	12 alunos x 14 semanas + 3x14 (2 docentes e 1 técnico) = 210 máscaras 12 alunos + 3x1 (docente/técnico) = 15 faceshields 12 alunos x 14 semanas + 3x14 (2 docentes e 1 técnico) = 210 luvas

(*) As luvas descartáveis serão fornecidas, pelo DQI, para os alunos, visando assegurar Segurança Química, conforme as "Boas Práticas de Laboratório", e já estão inclusas na disciplina que exige esta paramentação.



DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL II

2. Detalhamento da Oferta da Disciplina Química Inorgânica Experimental II

Grupo de trabalho:

Nadia Maria Comerlato

Rafael Alves Allão Cassaro

Giordano Poneti

Leonice Bezerra Coelho

Data de início do período 2021-2:

Baseando-se no calendário de vacinação apresentado pela Prefeitura do Rio de Janeiro, os jovens na faixa de 20-25 anos estariam, em tese, vacinados com as duas doses ou uma (depende da vacina). É indispensável que os alunos estejam completamente imunizados há pelo menos quinze dias. Segundo a projeção do calendário de vacinação da cidade do Rio de Janeiro os alunos estariam nessa situação no início do período 2021/2. Seguindo o calendário do início das aulas para o período 2021/02 (16/11/21 – 12/03/22) sugerimos iniciar a primeira aula presencial a partir do dia 23/11/21 no horário das 13:00 às 16:30 horas. Concomitantemente, o DQI oferecerá a mesma disciplina no modo remoto.

A dinâmica de condução da disciplina de Química Inorgânica Experimental II no modo híbrido:

- Inicialmente, propõe-se um cronograma híbrido incluindo de quatro a cinco aulas presenciais (no período entre 22 de novembro e 21 de dezembro) seguidas por aulas remotas. As aulas presenciais serão realizadas antes das férias natalinas para evitar aglomerações em uma época suscetível a uma possível alta de contágios.
- A disciplina, na sua forma presencial, será realizada dando prioridade aos alunos concluintes e que tenham completado o ciclo de vacinação completa.
- Toda a discussão teórica, que antecede a aula experimental, será realizada de forma remota em data agendada ou disponibilizada em vídeo.
- A disciplina será oferecida para 8 alunos usando-se, simultaneamente, os laboratórios 631 e 639, ou seja, 4 alunos em cada um dos laboratórios. O número de alunos foi definido em função da natureza dos experimentos que são realizados nesta disciplina e no distanciamento mínimo entre os alunos que deverá ser adotado de acordo com as normas de biossegurança do IQ. O laboratório 628 será utilizado por um aluno de cada vez acompanhado pela técnica responsável, para a realização da caracterização espectroscópica dos produtos obtidos. As



informações básicas sobre as turmas presenciais da disciplina que serão abertas para os cursos do IQ estão indicadas na Tabela 2.

A maioria dos experimentos da disciplina Química Inorgânica Experimental II é realizada em capelas de exaustão, sendo assim, foi planejado que em cada um dos laboratórios (cada laboratório possui 3 capelas de exaustão) dois alunos ocuparão uma das duas capelas individualmente e a terceira capela seria utilizada para colocar os reagentes de uso comum. Os outros dois alunos farão o experimento na bancada sem necessidade do uso da capela exaustão. Com isto, garante-se um maior distanciamento entre os alunos. Para isso, elaborou-se um cronograma de experimentos permitindo que em cada uma das aulas dois experimentos sejam realizados sem a utilização da capela de exaustão.

Tabela 2 – Informações sobre a disciplina experimental IQG472 e IQG246 proposta pelo DQI para o curso de Química, Química Atribuições Tecnológicas e Licenciatura em Química no período 2021-2.

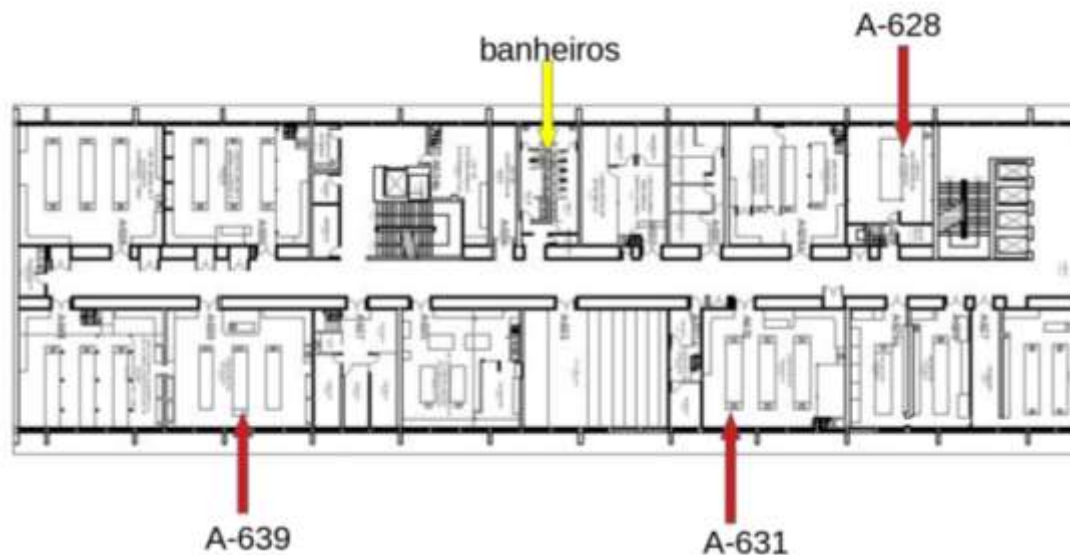
INFORMAÇÃO	
Cursos de Graduação atendidos	Química (8 períodos) Química Atribuição Tecnológica (10 períodos) Licenciatura em Química (10 períodos)
Período de oferta na grade	Química - 7º período Química-Atribuições Tecnológicas - 7º período Licenciatura em Química - 8º período
Nome da disciplina	Química Inorgânica Experimental II
Código	IQG472 (Química e Química-Atribuições Tecnológicas) IQG246 (Licenciatura em Química)
Carga horária semestral	60 horas
Local onde vai ser ministrada	Laboratórios 639 e 631 (preparação dos compostos, Laboratório 628 (realização da caracterização espectroscópica dos compostos)
Número máximo de alunos nos espaços de preparação dos compostos nos Laboratórios 631 e 639	4 alunos no Laboratório 631 4 alunos no Laboratório 639
Número máximo de alunos no Lab. 628	1 aluno por vez
Dia e horário de oferta (nos laboratórios)	Segundas-feiras, 13:00-16:00h
Previsão de EPI:	
Máscaras cirúrgicas	8x10 (alunos) + 3x10 (2 docentes e 1 técnico) = 110
Faceshields	8x1 (alunos) + 3x1 (docente/técnico) = 11
Luvas descartáveis*	8x10 (alunos) + 3x10 (2 docentes e 1 técnico) = 110

(*) As luvas descartáveis serão fornecidas, pelo DQI, para os alunos, visando assegurar Segurança Química, conforme as "Boas Práticas de Laboratório", e já estão inclusas na disciplina que exige esta paramentação.

3. Protocolo de Biossegurança adotado pelo Instituto de Química

O DQI conta com três laboratórios classificados como ambientes de risco médio (amarelos) pelo GT de aulas práticas da UFRJ. Na Figura 1 é mostrada a planta baixa dos espaços do DQI, na qual os laboratórios 631 e 639 e 628 estão indicados por setas vermelhas. Os banheiros com baias individuais estão indicados por uma seta amarela.

Figura 1 – Planta baixa dos laboratórios do DQI, lab. 631 e 639, assim como o banheiro que será utilizado para paramentação.



A seguir são listadas algumas ações que estão de acordo com as normas de biossegurança do Instituto de Química. Na Tabela 3 encontram-se as informações sobre os procedimentos operacionais que serão adotados.

- O aluno inscrito na disciplina deverá assinar o Termo de Compromisso, antes do início da primeira aula, onde confirma que respeitará as normas de biossegurança do IQ-UFRJ.
- O aluno deverá responder um formulário online, onde será perguntado sobre a existência de sintomas gripais para o próprio aluno e de pessoas do seu convívio, principalmente, os residentes no mesmo domicílio. Esse formulário deverá ser respondido no mesmo dia da aula presencial.
- Será realizada a medição da temperatura corporal do aluno antes de cada aula.
- Uso de *face shield*, preferencialmente, ou óculos de segurança, devido à proximidade



ocasional com o docente além das máscaras adequadas.

- Realizar os procedimentos de higienização dos locais utilizados por alunos e professores.
- A movimentação dos alunos no laboratório durante a realização da aula será controlada pelo professor baseando-se no distanciamento adequado.

Tabela 3 – Resumo de procedimentos operacionais das disciplinas IQG472, IQG246 e IQG350, IQG236 (Lab. 631 e Lab. 639)

Horário (h)	Atividade prevista	Local
10:00-12:00	Limpeza e higienização do laboratório (equipe de limpeza e técnico)	Lab.639 Lab 631 Lab 628
13:00-13:30	Chegada, entrega de declarações discentes, paramentação de alunos e docente (guarda-pó, máscara, face shields e/ou óculos de segurança). O aluno colocará as luvas descartáveis assim que entrar no laboratório	Banheiro
13:30-16:00	Atividade prática	Lab.639, Lab.631 e Lab.628
16:00-16:30	Limpeza bancada e material utilizado (discentes) descarte de EPIs descartáveis, desparamentação	Lab.639, Lab. 631 e Lab. 628 Banheiro

4. Providências

Da Direção do IQ:

- 1) Viabilização da testagem dos alunos, docentes e técnicos que apresentem sintomas durante o período das aulas presenciais e, se possível, também dos familiares, ao longo do período, conforme protocolo já estabelecido no Guia de Biossegurança da UFRJ e também descritas nas Orientações para elaboração do Plano de Retorno Gradual;
- 2) Sinalização das classificações dos ambientes, laboratórios 639, 631 e 628;
- 3) Aquisição pela Direção do IQ de equipamentos de EPI (máscaras cirúrgicas e face shields), para uso exclusivo durante a permanência no ambiente do laboratório;
- 4) Aquisição de material de limpeza (hipoclorito, panos, baldes e outros) e de material de higiene (detergente, papel, álcool 70%, álcool gel), para utilização no banheiro próximo aos laboratórios, assim como nos laboratórios 639 e 631. O laboratório 628, no qual estão instalados vários equipamentos será higienizado com sanitizante apropriado;
- 5) Treinamento e organização da equipe de limpeza para garantia de higienização do banheiro



do sexto andar do bloco A do CT, próximo aos laboratórios 639 e 631, durante o período de atividade prática;

- 6) Treinamento e organização da equipe de limpeza para garantia de limpeza dos laboratórios 639 e 631 e 628;
- 7) Sinalização no corredor do sexto andar, para facilitar a visualização do fluxo de entrada e saída do andar: entrada pela escada social ou pelos elevadores sociais, e saída pela escada do fundo do andar, de forma a minimizar aglomerações.

Do Docente Ministrante das disciplinas práticas presenciais do DQI:

- 1) Instruir os alunos durante o período de atividade remota da disciplina, sobre as normas de biossegurança e de funcionamento do laboratório, sobre o preenchimento do formulário referente às condições de saúde, e estabelecer formas de garantir o pleno conhecimento dessas normas pelos discentes que vão participar da atividade presencial.
- 2) Planejar as aulas práticas, de forma que as etapas de apresentação e discussão da teoria da prática, estudos dirigidos e discussão de resultados sejam programados para ocorrerem de forma remota;
- 3) Verificar, antes do início da aula, as declarações dos alunos referentes às situações de saúde;
- 4) Fornecer e controlar na etapa inicial de paramentação a distribuição aos alunos dos equipamentos de EPI – máscaras cirúrgicas, luvas e faceshield-, de uso exclusivo durante a aula prática. Garantir o descarte das máscaras e luvas nas lixeiras específicas para este tipo de material, após o término da aula. Cada aluno utilizará o seu próprio faceshield (identificado com o seu nome) e no final da aula fará a higienização do mesmo. O faceshield de cada aluno permanecerá no laboratório durante todo o período das aulas presenciais.
- 5) Manter as portas e as janelas dos laboratórios totalmente abertas uma hora antes do início da aula e durante o período de uso dos espaços dos laboratórios 639, 631;
- 6) Manter as capelas ligadas durante o período de uso dos espaços dos laboratórios 631 e 639, como o sistema de exaustão do laboratório 628.

Dos alunos que vão participar das turmas do DQI:

- 1) Ler o “*Guia de Biossegurança da UFRJ*” assim como participar dos encontros remotos com o docente ministrante, de forma a tomar conhecimento de todos os procedimentos que deverão ser seguidos ao longo do período;
- 2) Preencher o formulário disponível com as informações sobre sua condição de saúde, ou a



- possibilidade de contaminação por contato com casos suspeitos ou confirmados de COVID-19, que será enviado ao docente;
- 3) Seguir todas as orientações de biossegurança no transporte até o Campus: evitar, se possível, viajar em ônibus onde não é possível a manutenção do distanciamento social, evitar tocar os olhos, o nariz e a boca durante o transporte, especialmente após o contato com as superfícies do ônibus/bicicleta, e manter as janelas do veículo sempre abertas;
 - 4) Imediatamente após chegar ao Instituto de Química, dirigir-se ao sexto andar, preferencialmente pela escada localizada atrás dos elevadores sociais, ou eventualmente por um dos elevadores sociais. Seguir para o banheiro do sexto andar, entre os laboratórios 631 e 639, para lavar as mãos e o antebraço;
 - 5) Proceder a paramentação pessoal, com uso do guarda-pó, face shield e/ou óculos de segurança e máscara, exclusiva para utilização durante a aula prática presencial, que será fornecida pelo professor ministrante antes do início de cada aula prática presencial; as luvas que serão fornecidas destinam-se à segurança química do aluno, como também é um dispositivo auxiliar para evitar contaminação por Covid;
 - 6) Dirigir-se ao ambiente do laboratório e posicionar-se de acordo com o indicado pelo professor;
 - 7) Colocar a mochila e demais utensílios que não serão usados durante a aula prática em local pré-determinado pelo docente. Portar apenas o material que será utilizado durante os experimentos;
 - 8) Não emprestar qualquer item pessoal aos colegas;
 - 9) A circulação interna no laboratório deve ser intercalada, e com total obediência ao distanciamento de 2m. Além disso, só deverá ser realizada quando não puder ser evitada;
 - 10) Após o término da atividade nos laboratórios do DQI, descartar a máscara juntamente com a luva, no local indicado para esse fim, e dirigir-se ao banheiro para realizar a higienização das mãos e antebraço, assim como a desparamentação. Sair do prédio pela escada dos fundos do Sexto andar, de forma a evitar aglomeração.
 - 11) Guardar a vestimenta de EPI (guarda-pó, óculos se for o caso) dentro de um saco plástico e ao chegar em casa higienizá-la e lavá-la em separado.