

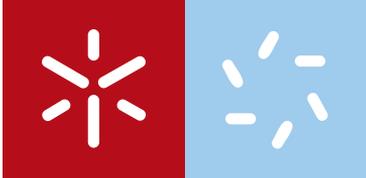
Universidade do Minho
Escola de Ciências



LICENCIATURAS E MESTRADOS

www.ecum.uminho.pt





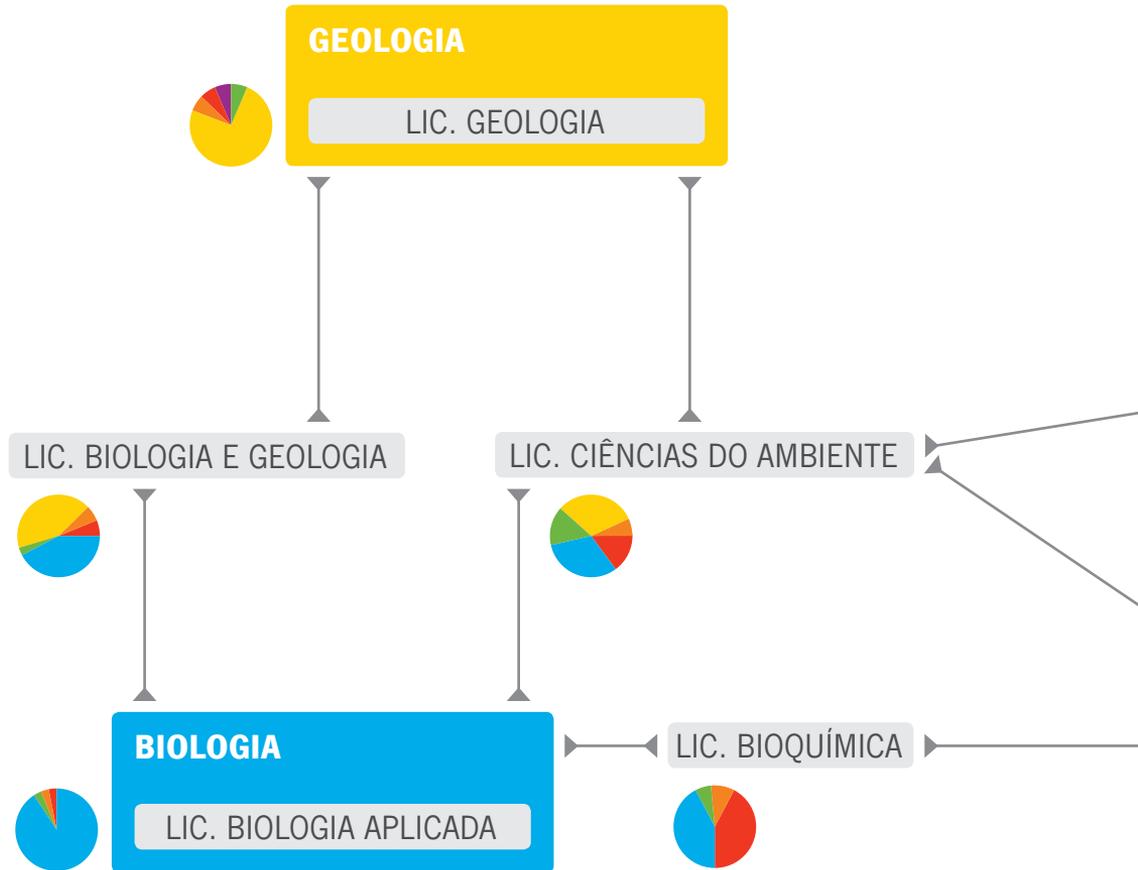
Universidade do Minho

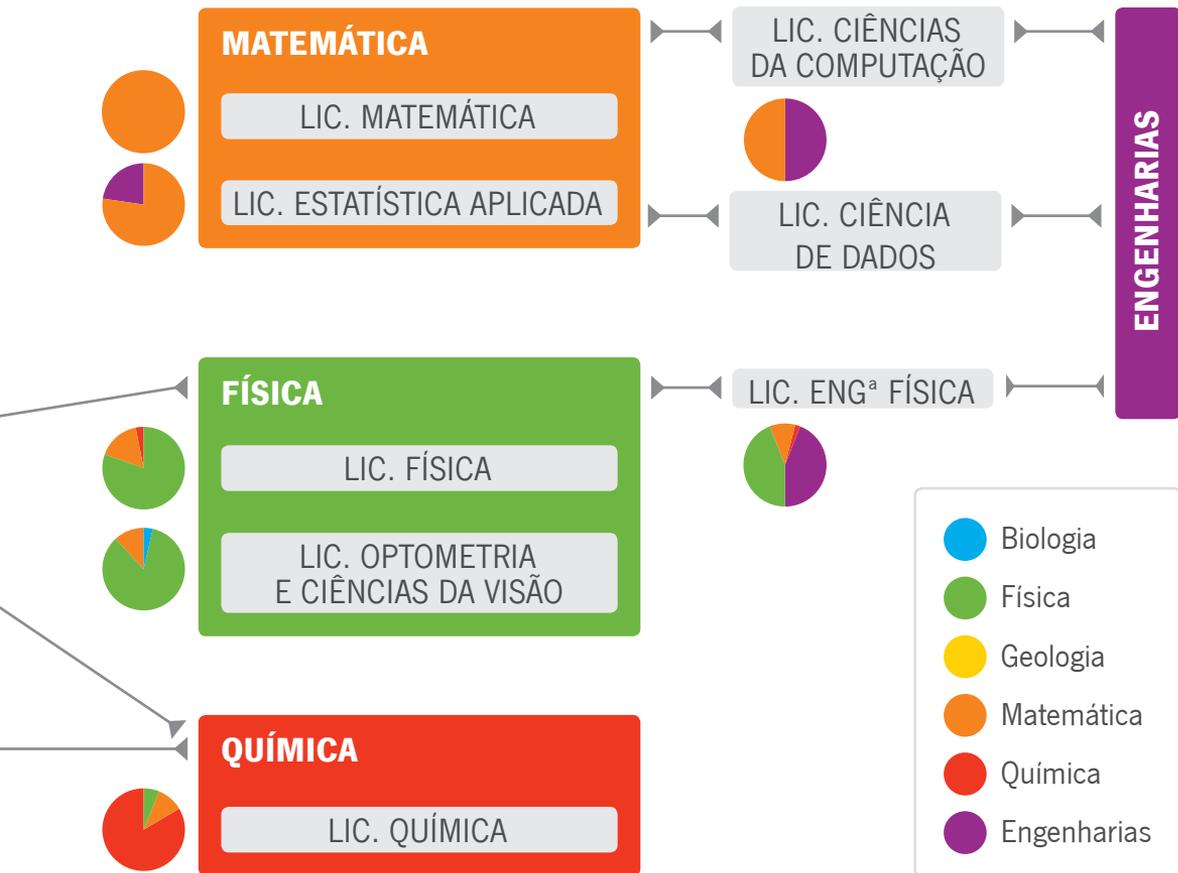
Escola de Ciências

DEPARTAMENTOS

BIOLOGIA
FÍSICA
CIÊNCIAS DA TERRA
MATEMÁTICA
QUÍMICA

ÁREAS CIENTÍFICAS DOS CURSOS





BIOLOGIA

**Departamento
de Biologia**

[+351] 253 601500

sec_biologia@ecum.uminho.pt

www.bio.uminho.pt



licenciaturas [3 anos]

**BIOLOGIA APLICADA**

Tem como objetivo a formação de profissionais com uma sólida preparação em biociências, recorrendo a uma metodologia de ensino/aprendizagem dinâmica, apoiada numa componente experimental. Neste contexto, o curso fornece formação nos diversos domínios da biologia, que vão desde a célula (nas suas componentes estrutural e funcional - incluindo a biologia e genética moleculares), até à escala dos organismos, das populações e comunidades.

**BIOLOGIA E GEOLOGIA**

Confere preparação científica nas áreas da biologia e geologia, alargando o acesso dos licenciados ao mercado de trabalho e à formação pós-graduada nas áreas da biologia, geologia e ambiente. Habilita-os a colaborar em diversos setores profissionais como: ambiente, gestão e conservação da natureza, turismo científico, geoparques, exploração e gestão de recursos naturais. Permite ainda acesso ao mestrado em ensino para ingresso na docência dos ensinos básico e secundário.

**BIOQUÍMICA**

Forma profissionais com uma sólida preparação em diversos domínios da bioquímica, desde as biomoléculas até ao funcionamento dos organismos, passando pela análise de estruturas moleculares, pela organização e fisiologia da célula e pela biologia e genética moleculares.



CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Forma profissionais com competências para interpretar os fenômenos naturais e os processos que suscitam perturbações, quer de origem natural, como resultantes das atividades humanas. Os licenciados têm uma formação multidisciplinar que lhes permite contribuir para que os processos de tomada de decisão de natureza técnica e/ou política sejam fundamentados em critérios científicos aprofundados.





mestrados [2 anos]

9

BIODIVERSIDADE, ECOLOGIA E ALTERAÇÕES GLOBAIS

Forma pós-graduados com competências científicas e técnicas na área de ecologia e providencia uma oportunidade para os estudantes desenvolverem conhecimento, capacidades e outros atributos para uma carreira em áreas da biologia aplicada, ciências do ambiente e conservação e gestão dos recursos naturais, com vista à integração no mercado de trabalho ou ao prosseguimento de estudos para a obtenção do grau de Doutor.



10

BIOLOGIA MOLECULAR, BIOTECNOLOGIA E BIOEMPREENDEDORISMO EM PLANTAS

Visa a qualificação pós-graduada de recursos humanos nas áreas de bioquímica, biologia molecular e funcional, biotecnologia e fitoquímica, complementada com competências nas áreas do empreendedorismo, de modo a habilitá-los à realização de projetos de investigação e desenvolvimento com forte componente de inovação, potenciando a ligação a empresas.



BIOQUÍMICA APLICADA

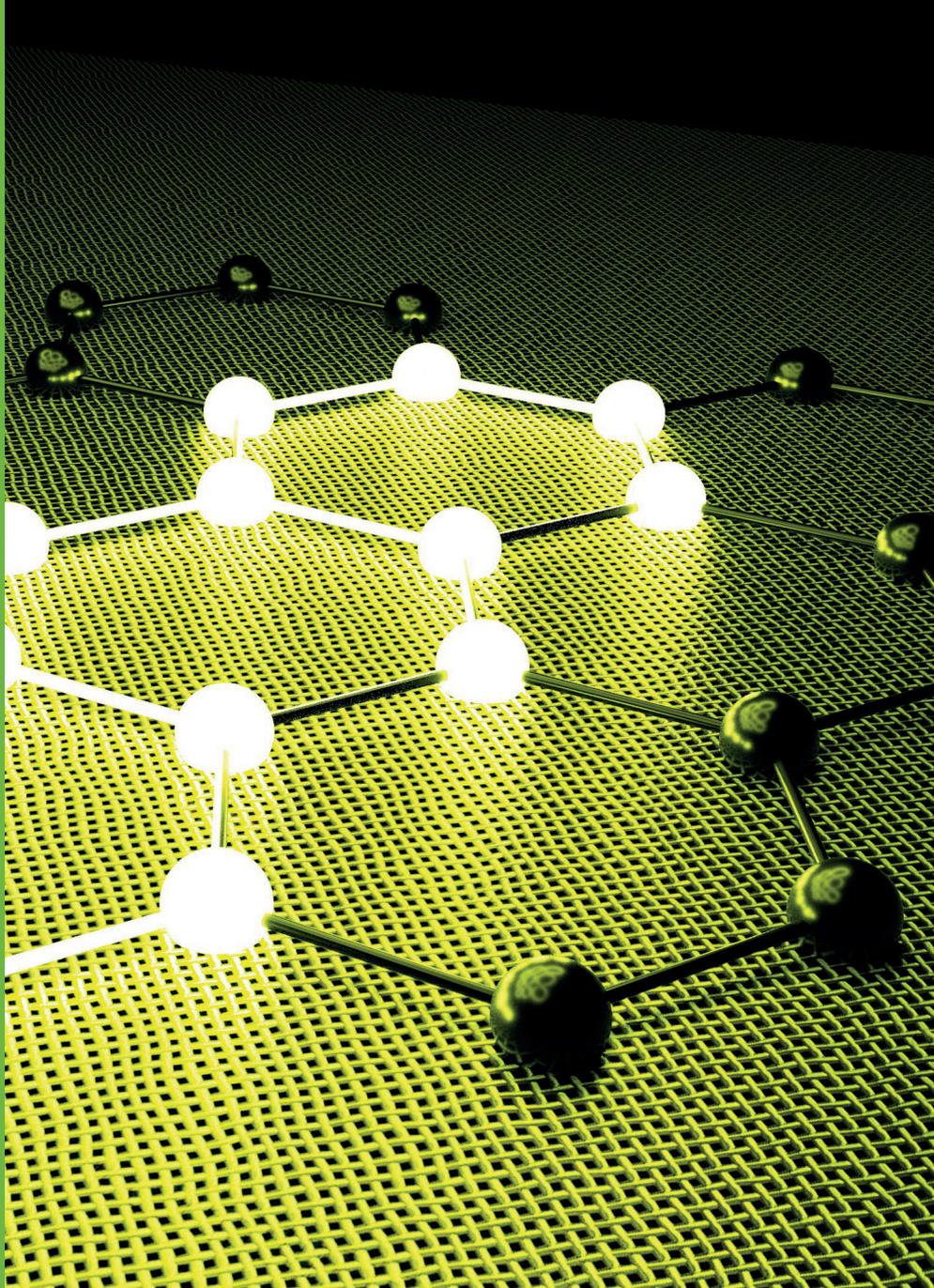
Tem como objetivo formar profissionais dotados de conhecimentos avançados na área da bioquímica e suas aplicações. A bioquímica é uma ciência independente que, devido à sua transversalidade, tem hoje uma vasta gama de aplicações, das ciências da saúde à indústria passando pelos métodos analíticos.

GENÉTICA MOLECULAR

Confere competências teóricas e práticas nas áreas da genética molecular, bioquímica e biologia molecular e biologia celular, utilizando técnicas avançadas de análise molecular e celular e abordagens ômicas em organismos modelo. Pretende-se que os alunos adquiram capacidade de intervenção científica, espírito crítico e construtivo, e capacidades de trabalho, com vista à sua integração no mercado de trabalho ou numa carreira científica, prosseguindo os estudos para a obtenção do grau de Doutor.

FÍSICA

Departamento de Física
[+351] 253 601501
sec_fisica@ecum.uminho.pt
www.fisica.uminho.pt



licenciaturas [3 anos]



FÍSICA

A física, na sua abrangência, é uma ciência integradora do conhecimento científico e tecnológico, intimamente ligada a outros domínio do saber como são a matemática, a química, a biologia, as engenharias em geral, as ciências da saúde entre outros. Uma formação em Física oferece o domínio dos fenómenos microscópicos que acontecem nos dispositivos óticos e eletrónicos mais avançados, necessitando as indústrias de alta tecnologia do conhecimento especializado que a física proporciona. Na área da saúde, em contexto hospitalar, há muito que é reconhecida a contribuição da física e dos seus profissionais.



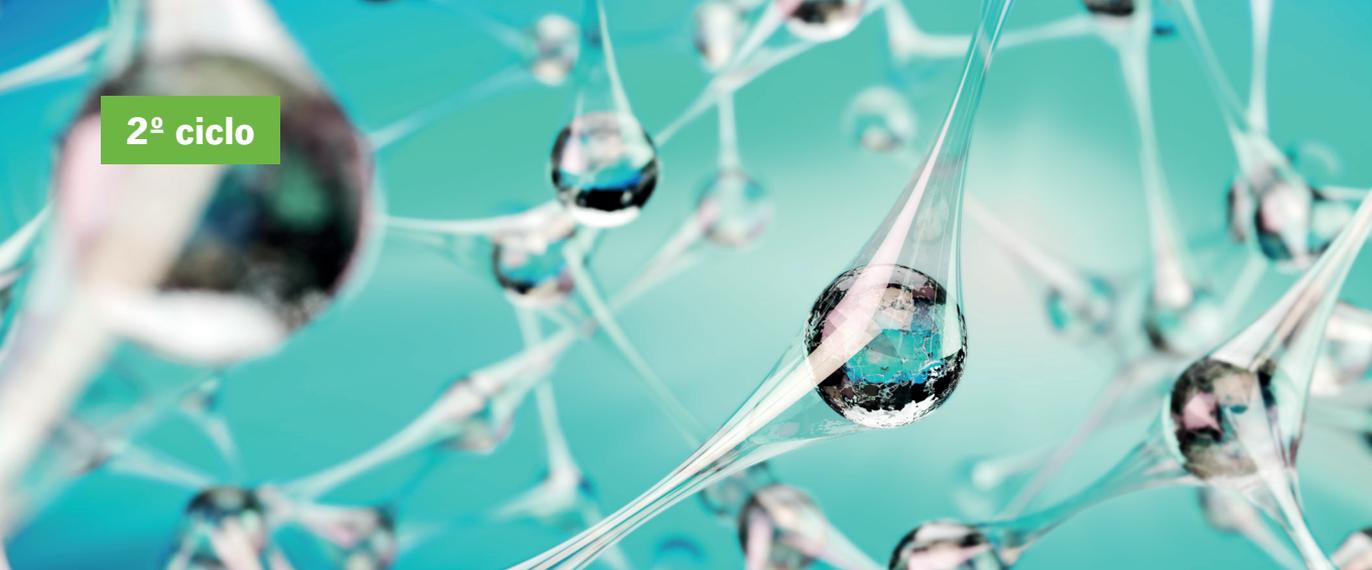
OPTOMETRIA E CIÊNCIAS DA VISÃO

É objetivo deste curso formar optometristas para desempenhar funções em regime de autonomia profissional ou inseridos em equipas multidisciplinares na área dos cuidados visuais e áreas afins, nomeadamente na investigação em Optometria e Ciências da Visão e quadros de empresas de fabrico e comercialização de materiais e equipamentos e dispositivos óticos.



ENGENHARIA FÍSICA

É um curso interdisciplinar que combina o estudo de física, matemática, eletrónica e informática, e está projetado para as novas tecnologias e oportunidades do século XXI, fornecendo aos alunos habilitações em áreas tecnológicas emergentes.



mestrados [2 anos]

BIOFÍSICA E BIONANOSSISTEMAS

Tem por objetivo formar profissionais com competências avançadas nas áreas de bionanossistemas para transporte de fármacos/genes; propriedades e aplicações biomédicas de nanopartículas; Biofísica molecular e celular; bionanoconjugados e biossensores; métodos de preparação, biocompatibilização e direcionamento; técnicas avançadas em biofísica.

Os mestres adquirem ainda capacidades de integração em equipas multidisciplinares, de desenvolvimento de novos bionanossistemas para empresas ou consórcios, e de promoção de novas áreas tecnológicas na interface da física com a biologia.



FÍSICA

No Mestrado em Física estuda-se física de altas energias e gravitação, materiais quânticos e materiais funcionais. É o complemento necessário a uma licenciatura em física ou áreas afins.

OPTOMETRIA AVANÇADA

O curso potencia as tradicionais saídas profissionais dos optometristas proporcionando a base para a sua integração em equipas de investigação ou clínicas de carácter multidisciplinar tornando-os aptos a enfrentar desafios profissionais mais exigentes. Este mestrado aborda diversas áreas clínicas avançadas relacionadas com as lentes de contacto, terapias visuais, técnicas cirúrgicas, entre outros. Permite também um contacto próximo com a investigação de ponta desenvolvida pela Universidade do Minho.

CIÊNCIAS DA TERRA

**Departamento
de Ciências da Terra**
[+351] 253 601500
sec_cienciastrerra@ecum.uminho.pt
www.dct.uminho.pt



licenciaturas [3 anos]

**GEOLOGIA**

Tem em vista a formação de profissionais que, além das aptidões convencionais na área da geologia, tenham ainda uma preparação dirigida à gestão sustentável dos recursos geológicos, num quadro de ordenamento do território, que considere o fomento da qualidade ambiental.

**BIOLOGIA E GEOLOGIA**

Confere preparação científica nas áreas da biologia e geologia, alargando o acesso dos licenciados ao mercado de trabalho e à formação pós-graduada nas áreas da biologia, geologia e ambiente. Habilita-os a colaborar em diversos setores profissionais como: ambiente, gestão e conservação da natureza, turismo científico, geoparques, exploração e gestão de recursos naturais. Permite ainda acesso ao mestrado em ensino para ingresso na docência dos ensinos básico e secundário.

**CIÊNCIAS DO AMBIENTE**

Forma profissionais com competências para interpretar os fenómenos naturais e os processos que suscitam perturbações, quer de origem natural, como resultantes das atividades humanas. Os licenciados têm uma formação multidisciplinar que lhes permite contribuir para que os processos de tomada de decisão de natureza técnica e/ou política sejam fundamentados em critérios científicos aprofundados.



2º ciclo

18

mestrados [2 anos]

CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DO AMBIENTE

Oferece uma especialização em duas grandes áreas de intervenção em ambiente: energia e monitorização e remediação ambiental. Forma profissionais com uma formação multidisciplinar avançada que lhes permite uma integração no mercado de trabalho em áreas variadas como a consultoria e serviços ambientais, atividades de produção ou no setor da energia.



GEOCIÊNCIAS

Proporciona uma formação avançada especializada, tanto em áreas clássicas, como em áreas emergentes das geociências permitindo, assim, formar profissionais portadores de um sólido conhecimento dos materiais e processos geológicos e com competências para intervirem em diversos sectores do mercado de trabalho.

O mestrado possui três ramos de especialização: dinâmica externa e mudanças globais; património geológico e geoconservação; valorização de recursos geológicos.

MATEMÁTICA

Departamento
de Matemática
[+351] 253 601501
sec_matematica@ecum.uminho.pt
www.math.uminho.pt



$$= \frac{b}{\sin \beta}$$



$$|a| = 4 : |b| =$$

$$a \cdot c$$

$$\frac{c}{\sin \gamma} =$$

$$x' = -x$$

$$= x \uparrow$$

$$= \begin{pmatrix} \uparrow \\ 0 \end{pmatrix}$$

licenciaturas [3 anos]

**MATEMÁTICA**

Tem como objetivo conferir formação sólida e diversificada, combinando o estudo de temas fundamentais e de aplicações. Sendo a matemática uma ciência base para todas as áreas científico-tecnológicas e para as ciências económicas e sociais, os licenciados podem optar por diversas carreiras profissionais, respondendo a necessidades do mercado de trabalho, ou por uma carreira de investigação científica, em matemática e aplicações, ou em áreas emergentes, integrando equipas multidisciplinares.

**ESTATÍSTICA APLICADA**

Forma profissionais que dominam técnicas variadas da estatística para trabalhar em empresas, administração central ou mesmo para estudos académicos avançados em diferentes áreas científicas. Estes terão capacidades de comunicação e de trabalho em grupo, permitindo a sua integração em equipas multidisciplinares para o apoio à tomada de decisões em organizações diversas. Terão também capacidades computacionais em *software* especializado.

**CIÊNCIA DE DADOS**

Forma profissionais com um bom conhecimento de matemática, estatística, informática e ciência de dados, que permitirá a sua integração em diferentes organizações de várias dimensões e setores. Estas funções poderão ser exercidas em organizações de vários setores de atividade, que tenham ao seu dispor um grande volume de dados (*big data*), das quais se destacam: empresas de TI, empresas de comunicação, banca, seguros, retalho, telecomunicações, empresas de utilities (eletricidade, água, gás, etc.), empresas biomédicas, farmacêuticas, assim como administração pública.



CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

A Estatística e a Ciência de Dados são áreas cruciais para a análise e processamento de grandes quantidades de dados, com o objetivo de extrair conhecimento e informação de modo sustentado para apoio à tomada de decisão. Este Mestrado oferece uma formação científica avançada, habilitando os estudantes com competências sólidas em fundamentos teóricos, complementadas com o conhecimento prático necessário para a intervenção em contexto aplicado.



mestrados [2 anos]

23

ESTATÍSTICA PARA CIÊNCIA DE DADOS

A Estatística e a Ciência de Dados são áreas cruciais para a análise e processamento de grandes quantidades de dados, com o objetivo de extrair conhecimento e informação de modo sustentado para apoio à tomada de decisão. Este Mestrado oferece uma formação científica avançada, habilitando os estudantes com competências sólidas em fundamentos teóricos, complementadas com o conhecimento prático necessário para a intervenção em contexto aplicado.

MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO

O curso forma profissionais aptos ao desenvolvimento de soluções computacionais de problemas matemáticos e à aplicação dessas soluções nas ciências e tecnologias, incluindo as ciências da computação. O curso privilegia as áreas de matemática discreta computacional, matemática numérica e ciências da computação, as quais têm um papel central nas mais diversas tecnologias modernas, podendo ser concluído através da realização de dissertação ou de estágio em ambiente empresarial.

QUÍMICA

Departamento de Química
[+351] 253 601500
sec_quimica@ecum.uminho.pt
www.quimica.uminho.pt



licenciaturas [3 anos]

**QUÍMICA**

Forma profissionais com uma formação sólida em áreas nucleares da química, nas suas componentes teórica e laboratorial, com competências para integrar equipas técnicas multidisciplinares, em diversos ambientes tecnológicos, de investigação ou industriais. Esta Licenciatura visa uma formação com base genuinamente europeia e não simplesmente nacional, facilitando a inserção dos licenciados no mercado internacional.

**BIOQUÍMICA**

Tem com uma sólida preparação nos diversos domínios desta ciência. Estes vão desde as biomoléculas até ao funcionamento dos organismos, passando pela análise de estruturas moleculares, pela organização e fisiologia da célula e pela biologia e genética moleculares.

**CIÊNCIAS DO AMBIENTE**

Forma profissionais com competências para interpretar os fenómenos naturais e os processos que suscitam perturbações, quer de origem natural, como resultantes das atividades humanas. Os licenciados têm uma formação multidisciplinar que lhes permite contribuir para que os processos de tomada de decisão de natureza técnica e/ou política sejam fundamentados em critérios científicos aprofundados.



mestrados [2 anos]

QUÍMICA MEDICINAL

Forma profissionais com competências em desenho, síntese e desenvolvimento de novos fármacos para diagnóstico e tratamento. O químico medicinal poderá desenvolver a sua atividade profissional na indústria farmacêutica, laboratórios de investigação, departamentos comerciais e em indústrias de base tecnológica que criem produtos de valor acrescentado usando transformações químicas. Está especialmente vocacionado para liderar equipas multidisciplinares onde a química tenha papel relevante.



TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE QUÍMICA

Confere competências de desenvolvimento, decisão e implementação de métodos de análise para o controlo de qualidade e caracterização de parâmetros químicos e físicos em diversas áreas dos serviços, tecnologia e ciência, por exemplo na indústria química, farmacêutica, alimentar, cosmética, têxtil, polímeros, entre outras. Inclui, no segundo ano, a realização de um projeto individual/estágio numa entidade exterior, indústria ou laboratório de investigação e desenvolvimento, potencializando a integração no ambiente profissional.



Escola de Ciências

Universidade do Minho
Campus de Gualtar (Braga)
Campus de Azurém (Guimarães)
[+351] 253 604 390/2
cpedagogico@ecum.uminho.pt
www.ecum.uminho.pt



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu