

PARECER DA COMISSÃO CRIADA PELA PORTARIA Nº [REDACTED] DA ESCOLA DE MINAS DA UFOP PARA AVALIAÇÃO DE PEDIDO DE REVALIDAÇÃO DE DIPLOMA ESTRANGEIRO DE [REDACTED]

1. Procedimentos adotados.

Considerando os dispostos nos parágrafos 2º, 3º, 4º e 8º da resolução CEPE nº 7050 de 15/02/2017.

Considerando as diretrizes curriculares (DCNs) do Ministério da Educação (Resolução Nº 1, DE 6 DE JANEIRO DE 2015, do Conselho Nacional de Educação e do Conselho Superior de Educação) que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Engenharia Geológica.

Considerando que segundo o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Geológica da UFOP de 02/2015, “De forma geral, o Engenheiro Geólogo formado pela UFOP deverá possuir as competências elencadas na Resolução Nº 1, DE 6 DE JANEIRO DE 2015, do Conselho Nacional de Educação e do Conselho Superior de Educação.

Considerando que, segundo as DCN’s, espera-se que os egressos dos cursos de Geologia sejam capazes de:

- I - realizar mapeamento geológico e exercer as demais competências discriminadas na Lei nº 4.076, de 23 de junho de 1962, tais como: trabalhos topográficos e geodésicos, levantamentos geoquímicos e geofísicos, estudos relativos às ciências da Terra, trabalhos de prospecção e pesquisa para a cubagem de jazidas e determinação de seu valor econômico, ensino de ciências geológicas, emissão de parecer em assuntos legais relacionados com a especialidade, realização de perícias e arbitramentos referentes às matérias citadas;
- II - planejar, executar, gerenciar, avaliar e fiscalizar projetos, serviços e ou pesquisas científicas básicas ou aplicadas que visem ao conhecimento e à utilização racional dos recursos naturais e do ambiente;
- III - pesquisar e otimizar o aproveitamento tecnológico dos recursos minerais e energéticos sob o enfoque de mínimo impacto ambiental;
- IV - pesquisar novas alternativas de exploração, conservação e gerenciamento de recursos hídricos;
- V - fornecer as bases para o planejamento da ocupação urbana e para a previsão e prevenção de riscos de acidentes por desastres naturais e aqueles provocados pelo Homem;
- VI - desenvolver métodos de ensino e pesquisa das Geociências, voltados tanto para a melhoria do desempenho profissional como para a ampliação do conhecimento em geral;
- VII - desenvolver e aplicar métodos e técnicas direcionadas à gestão ambiental;
- VIII - atuar em áreas de interface, como a Tecnologia Mineral, Ciências do Ambiente e Ciências do Solo e Ciências Moleculares;
- IX - possuir sólida formação em Ciências Exatas que os capacitem a construir abordagens quantitativas e multidisciplinares das informações geológicas;
- X – obter familiaridade com informática, especialmente no tocante às técnicas de geoprocessamento;
- XI - desenvolver amplo interesse e capacidade técnica e teórica de atuação em Ciências Geológicas e para trabalho de campo;
- XII - possuir visão abrangente das Geociências e de suas interações com ciências correlatas;
- XIII - ter pleno domínio da linguagem técnica geológica associada com a comunicação com outros profissionais e com a sociedade;
- XIV - agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;
- XV - ter atitude ética, autônoma, crítica, empreendedora e manter atuação propositiva na busca de soluções de interesse da sociedade; e
- XVI - reconhecer o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreender as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

Considerando as mesmas DCN's, além das competências e habilidades listadas acima, espera-se, ainda que os egressos do curso de Engenharia Geológica sejam capazes de:

- I - conhecer a abrangência da geologia como profissão e área de conhecimento;
- II - identificar e resolver problemas relativos à área de atuação;
- III - considerar as interfaces da área de atuação especialmente quanto ao impacto ambiental e à sustentabilidade e preservação dos recursos naturais e minerais;
- IV - tomar decisões e inovar, com base no conhecimento geológico, em relação a novas alternativas e tecnologias de exploração, conservação e gerenciamento da utilização de recursos minerais, consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes;
- V - compreender e explicar as dimensões de um problema;
- VI - gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais;
- VII - preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito);
- VIII - avaliar criticamente projetos, serviços e ou pesquisas científicas básicas ou aplicadas que visem à produção intelectual e à utilização racional dos recursos naturais;
- IX - adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho;
- X - ler textos técnicos na língua inglesa;
- XI - ler e se expressar oralmente e por escrito, corretamente, na língua portuguesa;
- XII - empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional;
- XIII - ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir;
- XIV - identificar ganhos econômicos nacionais advindos da prospecção, técnicas de exploração e utilização de recursos minerais, de forma a evitar danos ambientais e zelar pelos bens minerais nacionais e sua adequada transformação em benefício da economia nacional.
- XV - identificar ganhos econômicos nacionais e sociais advindos da aplicação de práticas de inovação no desenvolvimento da profissão e na pesquisa, de forma a zelar pela propriedade intelectual nacional e sua utilização ao desenvolvimento da economia brasileira; e
- XVI - manter informação atualizada acerca da conjuntura brasileira e internacional, especialmente voltada para as questões sociais, econômicas, profissionais, legais, éticas, políticas e humanitárias.

Considerando o Art. 8º das DCN's do curso de Engenharia Geológica:

Art. 8º As Atividades de Campo são imprescindíveis tanto ao processo de aprendizado de conteúdos quanto ao desenvolvimento de competências e habilidades por parte dos egressos e deverão ser objeto de processo avaliativo.

Parágrafo único. As Atividades de Campo deverão ser definidas no projeto pedagógico do curso e deverão corresponder a 20% (vinte por cento) da carga horária mínima do curso equivalente a 3.600 (três mil e seiscentas) horas, ou seja, 720 (setecentas e vinte) horas.

Considerando que as exigências mínimas de formação estabelecidas nas diretrizes curriculares para cursos de Engenharia Geológica se encontram na matriz curricular em vigor para o curso de Engenharia Geológica da UFOP desde 2013/1 – currículo 2 e: admitindo-se que , o engenheiro geólogo formado na UFOP atende integralmente a lista de habilidades / competências presentes no Projeto Pedagógico deste curso, a comissão definiu a seguinte metodologia para avaliar a equivalência entre as habilidades e competências do curso de origem e o da UFOP na área de Engenharia Geológica:

1. Procurar identificar em quais disciplinas da Universidad de Oriente são tratados os tópicos presentes nas ementas de cada disciplina do curso de Engenharia Geológica UFOP, montando-se uma primeira tabela de equivalência.

2. Avaliar se a inexistência de correspondência de tópicos dos cursos das duas universidades pode impactar significativamente a atribuição de alguma habilidade / competência que o egresso do curso de Engenharia Geológica deve apresentar.

A matriz curricular que se tomou como base (2013/1, currículo 2) para a análise das exigências mínimas e equivalência entre habilidades e competências é apresentada nas páginas seguintes. As informações sobre os pré-requisitos foram excluídas por não serem necessárias para a análise desejada.

CÓDIGO	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	CHS	CHA	AULAS		PER
				T	P	
ARQ208	GEOMETRIA DESCRITIVA	90	108	4	2	1
EFD301	EDUCACAO FISICA E DESPORTOS I	30	36	0	2	1
GEO151	GEOLOGIA GERAL	75	90	3	2	1
MTM122	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90	108	6	0	1
MTM131	GEOMETRIA ANALITICA E CALCULO VETORIAL	60	72	4	0	1
QUI200	QUIMICA GERAL	90	108	4	2	1
ARQ209	DESENHO TECNICO	30	36	1	1	2
BCC701	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I	60	72	2	2	2
EFD302	EDUCACAO FISICA E DESPORTOS II	30	36	0	2	2
FIS130	FISICA I	60	72	3	1	2
GEO104	MINERALOGIA	60	72	2	2	2
GEO239	CRISTALOGRAFIA	30	36	2	0	2
MTM112	INTRODUCAO A ALGEBRA LINEAR	60	72	4	0	2
MTM123	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60	72	4	0	2
ARQ202	TOPOGRAFIA A	45	54	1	2	3
FIS131	FISICA II	60	72	3	1	3
FIS132	FISICA III	60	72	3	1	3
GEO152	PETROGRAFIA MACROSCOPICA	60	72	1	3	3
MTM124	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60	72	4	0	3
MTM125	INTRODUCAO AS EQUACOES DIFERENCIAIS ORDINARIAS	60	72	4	0	3
QUI147	QUIMICA ORGANICA	30	36	2	0	3
FIS133	FISICA IV	60	72	3	1	4
FIS214	MECANICA RACIONAL	60	72	2	2	4
GEO132	OPTICA CRISTALINA	75	90	1	4	4
GEO147	PALEONTOLOGIA I	45	54	1	2	4
GEO153	SEDIMENTOLOGIA	90	108	2	4	4
QUI117	FISICO-QUIMICA	90	108	4	2	4
BCC760	CALCULO NUMERICO	60	72	2	2	5
FIS215	MECANICA DO CONTINUO	60	72	4	0	5
GEO148	PALEONTOLOGIA II	45	54	1	2	5
GEO154	DESENHO GEOLOGICO	60	72	1	3	5
GEO155	ESTRATIGRAFIA	105	126	2	5	5

GEO156	GEOMORFOLOGIA	75	90	1	4	5
GEO232	PETROLOGIA MAGMATICA	60	72	2	2	5
EST202	ESTATISTICA E PROBABILIDADE	60	72	4	0	6
GEO157	PETROLOGIA METAMORFICA	90	108	3	3	6
GEO158	GEOQUIMICA	105	126	4	3	6
GEO159	GEOLOGIA ESTRUTURAL	105	126	3	4	6
GEO216	SENSORIAMENTO REMOTO	75	90	1	4	6
GEO270	TECNICAS LEVANTAMENTOS ESTRATIGRAFICOS-PARTES I/II	120	144	0	1	6
AMB110	ENGENHARIA AMBIENTAL BASICA	45	54	3	0	7
GEO142	CARTOGRAFIA DIGITAL	30	36	0	2	7
GEO161	GEOFISICA	120	144	4	4	7
GEO229	PETROLOGIA SEDIMENTAR	45	54	1	2	7
GEO272	GEOLOGIA DE CAMPO	120	144	0	8	7
GEO293	HIDROGEOLOGIA	60	72	2	2	7
GEO163	GEOLOGIA ECONOMICA	120	144	4	4	8
GEO164	PEDOLOGIA	75	90	2	3	8
GEO167	GEOTECTONICA	90	108	4	2	8
GEO297	GEOLOGIA DE ENGENHARIA	60	72	2	2	8
GEO393	ESTAGIO SUPERVISIONADO	160	192	0	1	8
GEO493	MAPEAMENTO GEOLOGICO	120	144	2	0	8
GEO143	GEOLOGIA HISTORICA	45	54	3	0	9
GEO165	GEOLOGIA AMBIENTAL	60	72	1	3	9
GEO166	GEOLOGIA DO BRASIL	75	90	3	2	9
GEO299	PESQUISA MINERAL	75	90	3	2	9
GEO367	RECURSOS ENERGETICOS	30	36	2	0	9
TCC401	TRABALHO DE CONCLUSAO DE CURSO I	30	36	0	2	9
DIR250	INTRODUCAO AO DIREITO E LEGISLACAO	30	36	2	0	10
MIN244	ECONOMIA MINERAL BRASILEIRA	30	36	2	0	10
PRO242	ECONOMIA II	30	36	2	0	10
PRO244	ORGANIZACAO E ADMINISTRACAO II	30	36	2	0	10
TCC402	TRABALHO DE CONCLUSAO DE CURSO II	180	180	0	12	10

CÓDIGO	DISCIPLINAS ELETIVAS	CHS	CHA	AULAS		PER
				T	P	
BCC443	GEOPROCESSAMENTO E SISTEMAS DE INFORMACAO GEOGRÁFICA	60	72	4	0	
BCC702	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	60	72	2	2	
CIV226	HIDROLOGIA APLICADA	60	72	3	1	
CIV237	MATERIAIS DE CONSTRUCAO I	60	72	2	2	
CIV244	MECANICA DOS SOLOS I	60	72	2	2	

CIV245	MECANICA DOS SOLOS II	60	72	2	2	
CIV246	FUNDACOES	45	54	3	0	
CIV247	OBRAS DE TERRA	45	54	1	2	
FIL200	INTRODUCAO A FILOSOFIA DA CIENCIA DAS IDEIAS	30	36	2	0	
FIS212	ESTRUTURA DA MATERIA	60	72	2	2	
GEO021	GEOQUIMICA AMBIENTAL	45	54	3	0	
GEO022	ESTAGIO MAPEAMENTO GEOLOGICO	150	180	0	10	
GEO023	GEOCRONOLOGIA	30	36	2	0	
GEO024	METODOS NUMERICOS EM GEOCIENCIAS	60	72	1	30	
GEO025	TEORIA E PRATICA EM GEOMORFOLOGIA QUANTITATIVA AVANCADA	60	72	1	3	
GEO123	ESTRATIGRAFIA AVANCADA	30	36	2	0	
GEO133	TECTONOFISICA APLICADA	60	72	2	2	
GEO138	GEOCONSERVACAO	30	36	1	1	
GEO173	PERFILAGEM DE POCOS	45	54	1	2	
GEO227	PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS	45	54	1	2	
GEO236	GEMOLOGIA	60	72	2	2	
GEO246	ANALISE DE BACIAS SEDIMENTARES	30	36	2	0	
GEO250	GEOLOGIA DE DEPOSITOS MINERAIS GEMOLOGICOS	30	36	2	0	
GEO301	MODELOS GEOLOGICOS:CONSTRUCAO E EPISTEMOLOGIA	60	72	2	2	
GEO302	RECUPERACAO AMBIENTAL	45	54	3	0	
GEO306	COMUNICACAO GEOLOGICA	60	72	2	2	
GEO308	DIAGNOSTICO GEOHIDROLOGICO AMBIENTAL I	60	72	2	2	
GEO309	ESPELEOLOGIA	90	108	2	4	
GEO311	ANALISE ESTRUTURAL	60	72	1	3	
GEO312	GEOLOGIA DE MINA	90	108	2	4	
GEO313	PROCESSOS GEOLOGICOS E MEIO AMBIENTE	45	54	2	1	
GEO314	INTERPRETACAO GEOFISICA	60	72	1	3	
GEO315	MODELAGEM HIDROGEOLOGICA E GEOTECNICA	45	54	1	2	
GEO316	MINERAIS E ROCHAS INDUSTRIAIS	45	54	2	1	
GEO344	MICROPALEONTOLOGIA	60	72	2	2	
LET966	INTRODUCAO A LIBRAS	60	72	2	2	
MET216	ELEMENTOS DE MATERIAIS	60	72	3	1	
MIN111	MECANICA DAS ROCHAS	60	72	2	2	
MIN206	CARACTERIZACAO TECNOLOGICA DOS MINERIOS	60	72	2	2	
MIN213	ENGENHARIA AMBIENTAL	45	54	3	0	
MIN238	ENGENHARIA DE PROCESSOS	60	72	4	0	

MIN243	ESTABILIDADE DE TALUDES	60	72	3	1	
MIN256	PROCESSAMENTO DE MINERAIS I	60	72	2	2	
MIN262	INTRODUCAO A GEOESTATISTICA	60	72	2	2	
PRO255	ENGENHARIA ECONOMICA	30	36	2	0	
PRO302	ACOES EMPREENDEDORAS	60	72	1	3	

2. Análise da Revalidação

A análise do pedido de revalidação foi dividida em análise da documentação exigida pela resolução CEPE nº7050, análise da similitude entre o curso de origem e as exigências mínimas de formação estabelecidas pelas diretrizes curriculares para cursos de Engenharia Geológica e análise de equivalência de habilidades e competências.

2.1. Análise da documentação

O artigo 4º da resolução CEPE 7050 lista toda a documentação que deve ser anexada ao processo de revalidação de diploma expedido por estabelecimentos estrangeiros. No caso analisado, toda a documentação exigida foi apresentada.

2.2 Análise da similitude entre o curso de origem e as exigências mínimas de formação estabelecidas pelas diretrizes curriculares

A comissão concluiu que existe similitude entre o curso de origem e o curso de Engenharia Geológica da UFOP, sendo possível prosseguir com a análise técnica do pedido de revalidação.

Para a integralização do curso de Engenharia Geológica, é necessária uma carga horária de 4585 horas distribuídas da seguinte forma: 3990 horas em disciplinas obrigatórias; 90 horas em disciplinas eletivas; e 135 horas associadas a atividades acadêmicas, científicas ou culturais.

A comissão julgou que para a análise de carga horária deveria ser considerada somente a exigência da carga horária total e da carga horária de disciplinas obrigatórias.

A requerente cursou um total de 61 disciplinas na Universidad de Oriente, sendo que 49 em disciplinas obrigatórias, totalizando um total de 4536 horas durante um período de 10 semestres. Caso fosse considerada a carga horária de disciplinas eletivas, disciplinas cursadas na Universidad de Oriente, como por exemplo, OBRAS DE TIERRA (032-5193), GEOHIDROLOGIA II (032-5393), INTERPRETACION DE PERFILES DE POZOS (030-5493), TECTONICA (030-5692) correspondem juntas a uma carga horária de 630 horas. Algumas destas disciplinas apresentam alguma similaridade de conteúdo programático com disciplinas eletivas, mas pouco ou nenhuma em relação às disciplinas obrigatórias.

A comissão, portanto, julgou que as exigências mínimas de carga horária foram plenamente satisfeitas.

2.3 Análise de equivalência de habilidades e competências

Para esta análise, foi criada uma tabela em que: na primeira e segunda colunas constam respectivamente o código e o nome da disciplina da matriz curricular do curso de Engenharia Geológica da UFOP; na terceira coluna são colocados os códigos das disciplinas da Universidad de Oriente cujos conteúdos programáticos equivalem aos tópicos que integram a ementa da disciplina do curso de Engenharia Geológica da UFOP (relacionada à segunda coluna); e uma quarta coluna que indica o resultado do levantamento. Quando todos os tópicos da ementa da disciplina da UFOP tiverem

equivalência com os programas de disciplinas da UNAB, esta coluna é preenchida por um “OK” e, caso contrário, é preenchida com um asterisco. Esta tabela foi construída somente para as disciplinas obrigatórias.

Para as disciplinas que apresentaram divergências entre tópicos presentes nas ementas das disciplinas da matriz curricular do curso de Engenharia Geológica da UFOP e da Universidad do Oriente, avaliou-se o impacto da ausência destas partes de conteúdo na formação do Engenheiro Geólogo da UFOP em relação às habilidades /competências requeridas.

As ementas das disciplinas obrigatórias do curso de Engenharia da UFOP usadas para o preenchimento da tabela de equivalências são apresentadas a seguir:

ARQ208 Geometria Descritiva

Sistemas de representação. Método das projeções mongeanas. Método das projeções cotadas.

GEO151 Geologia Geral

O planeta Terra, suas características, propriedades e constituição interna. Processos geológicos exógenos e endógenos. Introdução à geodinâmica. Trabalhos de campo.

MTM122 Cálculo Diferencial e Integral I

Números Reais, Funções, Derivadas e aplicações e Integrais.

MTM131 Geometria Analítica e Cálculo Vetorial

Sistema de Coordenadas. Estudo da Reta no plano. Estudo da Circunferência. Cônicas: elipse, hipérbole e parábola. Álgebra Vetorial. A Reta e o Plano no Espaço.

QUI200 Química Geral

Teoria atômica. Propriedades periódicas. Ligações químicas. Reações químicas. Soluções. Estequiometria. Cinética química. Equilíbrio químico. Funções químicas. Gases, líquidos e sólidos.

ARQ209 Desenho Técnico

Material, Normas, Caligrafia Técnica, Projeções Ortográficas, Cotas, Perspectivas e Cortes.

BCC701 Programação de Computadores I

Introdução a ambientes de programação. Conceitos de algoritmo. Conceitos básicos de programação: valores e expressões de tipos primitivos, variáveis, comando de atribuição, comandos de controle de fluxo, entrada e saída padrão, procedimentos e funções, tipos de dados compostos.

FIS130 - Física I

Cinemática, Leis de Newton da Mecânica. Energia. Momento linear. Rotação e Momento angular. Interação Gravitacional

GEO104 Mineralogia

Gênese, classificação e identificação macroscópica de minerais, com base em suas propriedades físicas e químicas.

GEO239 Cristalografia

Introdução à cristalografia química e física. Simetria e elementos cristalográficos

MTM112 Introdução à Álgebra Linear

Matrizes; Sistemas Lineares; Determinantes. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares; Diagonalização.

MTM123 Cálculo Diferencial e Integral II

Aplicações da Integral. Integrais Impróprias. Sequências e Séries Infinitas. Funções de Várias Variáveis.

ARQ202 Topografia A

Generalidades; Introdução à topografia; Noções sobre o globo terrestre; Representações topográficas; NBR 13133; Planimetria – Introdução, Processos de levantamentos planimétricos (aparelhagem básica e auxiliar, a bússola e o nível de bolha, medida direta das distâncias, medidas dos ângulos, medida indireta das distâncias); Avaliação de área de terrenos; Altimetria – Introdução, Processos de levantamentos altimétricos (aparelhagem básica e auxiliar, nivelamento geométrico, nivelamento trigonométrico, nivelamento barométrico, nivelamento de segunda ordem); Planialtimetria – Representações do relevo (curvas de nível, perfis topográficos, etc.); Topologia – Noções básicas; Topografia subterrânea.

FIS131 Física II

Mecânicas dos fluidos. Oscilador Harmônico. Ondas Mecânicas, Som, Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica. Propriedades dos Gases. Segunda Lei da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases.

FIS132 Física III

A lei de Coulomb. Eletrostática. Corrente elétrica. Magnetostática. Lei da indução de Faraday. Circuitos. Propriedades Magnéticas da Matéria. Equações de Maxwell.

GEO152 Petrografia Macroscópica

Descrição e classificação macroscópica de rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas. Reconhecimento de rochas no campo, por meio de trabalho de campo

MTM124 Cálculo Diferencial e Integral III

Funções Vetoriais. Integrais Múltiplas. Integrais Repetidas. Integrais de linha. Integrais de Superfície.

MTM125 Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias

Equações Diferenciais de 1ª Ordem. Equações Diferenciais de 2ª Ordem. Resolução de Equações diferenciais em Séries de Potências. Transformada de Laplace.

QUI147 Química Orgânica

Introdução; Funções Químicas: propriedades, reatividade, aplicações.

FIS133 Física IV

Ondas eletromagnéticas. A Luz. Óptica Geométrica. Polarização. Interferência e Difração. Quantização. Mecânica Quântica; fundamentos e aplicações. Introdução à relatividade.

FIS214 Mecânica Racional

Princípios da mecânica. Sistemas de partículas. Teoremas da conservação do momento linear, do momento angular e da energia mecânica. Campo central de força. Formalismo de Lagrange. Pequenas oscilações. Mecânica do corpo rígido.

GEO132 Óptica Cristalina

Propriedades óticas e identificação dos minerais em seções delgadas.

GEO147 Paleontologia I

Tempo geológico, fósseis, processos e ambientes de fossilização, considerações paleoambientais e registros fósseis do pré-cambriano, principais grupos de invertebrados fósseis do Paleozóico, Mesozóico e Cenozóico, principais eventos de extinções, ocorrências fossilíferas excepcionais no mundo e principais ocorrências fossilíferas no Brasil.

GEO153 Sedimentologia

Ciclo sedimentar. Física dos processos sedimentares. Análise dimensional de sedimentos. Análise textural de rochas. Formas de leito, regimes de fluxo e estruturas sedimentares. Reconhecimento de ambientes, formas de leito, sedimentos e estruturas sedimentares no campo.

QUI117 Físico-Química

Conceitos básicos de Termodinâmica: primeira, segunda e terceira leis da termodinâmica; funções termodinâmicas; Termoquímica; Equilíbrio Químico (tratamento termodinâmico); Equilíbrio de fases: sistemas de um e de mais componentes. Eletroquímica; Cinética Química; Estruturas de Líquidos e Sólidos. Fenômenos de Superfície.

BCC760 Cálculo Numérico

Sistemas de equações lineares simultâneas; interpolação polinomial; integração numérica; raízes de equações algébricas e transcendentais.

FIS215 Mecânica do Contínuo

Tensão. Deformação. Movimento e Fluxo. Leis de Conservação. Elasticidade. Fluidos. Plasticidade. Reologia.

GEO154 Desenho Geológico

Aplicações de técnicas geométricas em geologia. Construção, análise de mapas e perfis. Projeção estereográfica. Bússolas de Geólogo. Trabalhos de Campo.

GEO148 Paleontologia II

Recapitulação dos principais tópicos da Paleontologia I, Icnologia, Paleobotânica, estudo dos principais grupos de microfósseis, Bioestratigrafia, Paleogeografia, Paleoecologia, Reconstituição Paleoambiental, aplicações geoeconômicas nos estudos paleontológicos.

GEO155 Estratigrafia

Princípios da Estratigrafia. Fácies, modelos e sistemas deposicionais. Unidades Estratigráficas. Descontinuidades e correlações estratigráficas. Levantamento de seções no campo. Trabalhos de campo

GEO156 Geomorfologia

Teorias geomorfológicas. Evolução e formas de relevo. Trabalhos de campo.

GEO232 Petrologia Magmática

Classificação, gênese, evolução e estudo microscópico de rochas magmáticas.

GEO157 Petrologia Metamórfica

Classificação, gênese, evolução e estudo macro e microscópico de rochas metamórficas. Trabalhos de campo.

GEO158 Geoquímica

Distribuição dos elementos químicos na terra e no cosmo. Geoquímica da crosta terrestre. Ciclos geoquímicos. Geoquímica ambiental. Métodos de química analítica. Trabalhos de campo.

GEO159 Geologia Estrutural

Classificação, gênese e representação das estruturas da crosta terrestre. comportamento físico das rochas. introdução à análise estrutural. Trabalhos de campo

GEO216 Sensoriamento Remoto

Processamento Digital de Imagens (PDI) de sensoriamento remoto. Interpretação de imagens de satélite, imagens de radar.

GEO270 Técnicas de Levantamentos Estratigráficos - Parte I e II

Caracterização e interpretação sedimentológica e estratigráfica de unidades de rochas estratificadas a partir do uso de técnicas de aquisição de dados em campo.

EST202 Estatística e Probabilidade

Introdução. Técnicas de amostragem. Estatística descritiva. Introdução à probabilidade. Variáveis aleatórias unidimensionais. Modelos de distribuição de probabilidade. Inferência. Regressão linear simples.

AMB110 Engenharia Ambiental Básica

Apresentar os fundamentos ambientais básicos e de interesse à engenharia. Informar sobre panorama ambiental atual brasileiro e global. Apresentar a Política Nacional do Meio Ambiente e outras relacionadas, inserindo as políticas públicas ambientais de Minas Gerais. Apresentar os diferentes tipos de poluição ambiental da atualidade (ar, água, solo), mostrando os padrões de qualidade ambiental e de lançamento de efluentes vigentes. Detalhar o processo de licenciamento ambiental de projetos e empreendimentos relacionados com as engenharias da Escola de Minas. Apresentação das principais normas e legislações ambientais específicas

GEO142 Cartografia Digital

Cartografia digital básica através do software ArcGis. GPS. Georreferenciamento. Cartas topográficas. Perfis topográficos, Cartografia temática. Sistema de posicionamento global. Fotointerpretação digital. Sistema de informações geográficas. Modelo digital de terreno.

GEO161 Geofísica

Propriedades físicas das rochas. Métodos geofísicos e suas aplicações. Trabalhos de campo

GEO229 Petrologia Sedimentar

Classificação, Gênese, Evolução e Estudo Microscópico de Rochas Sedimentares

GEO272 Geologia de Campo

Técnicas de mapeamento geológico. Análise e interpretação de dados de campo. Geologia do Quadrilátero Ferrífero e áreas adjacentes.

GEO293 Hidrogeologia

A água subterrânea no ciclo hidrológico. Dinâmica dos meios aquíferos. Hidráulica de poços. Hidroquímica aplicada. Captações – anteprojetos construtivos de poços tubulares profundos e captações alternativas. Técnicas de levantamentos sistemáticos e pesquisas hidrogeológicas. Gestão de recursos hídricos.

GEO167 Geotectônica

Introdução. Sismologia. Magnetismo Terrestre. Estrutura da Terra. Mecanismos, cinemática e dinâmica da tectônica de placas. Os sítios e regimes tectônicos. Tectônica continental

GEO163 Geologia Econômica

Gênese e distribuição de depósitos minerais. Depósitos minerais brasileiros. Microscopia de minérios. Trabalhos de campo.

GEO164 Pedologia

Alteração superficial. Perfil de alteração: origem, evolução, pedogênese e sua distribuição na paisagem. Trabalho de Campo.

GEO297 Geologia de Engenharia

Propriedades e investigação geotécnica de rochas e solos. Geologia aplicada a obras de engenharia. Trabalhos de campo.

GEO393 Estágio Supervisionado

Estágio Supervisionado em empresa. Apresentação de relatório

GEO493 Mapeamento Geológico

Introdução ao projeto de mapeamento geológico. Pesquisa bibliográfica. Aquisição de material. Montagem da base cartográfica. Análise, interpretação e integração de dados geofísicos e de sensoriamento remoto. Trabalhos de campo. Organização de dados. Estudos petrográficos de laboratório. Tratamento e interpretação de dados estruturais. Técnicas de elaboração de mapas e seções geológicas. Elaboração de figuras ilustrativas. Aplicação do Código de Nomenclatura Estratigráfica. Análise de deformação. Construção de seções geológicas. Elaboração de relatório técnico.

PRO241 Economia I

Teoria do Consumidor. Teoria da Produção. Estruturas de Mercado.

PRO243 Organização e Administração I

Prover reflexões e demonstrar experiências da gerência empresarial ocorrida ao longo do tempo: Racionalizar os processos humanos de trabalho e gestão das organizações.

GEO143 Geologia Histórica

A História Geológica da Terra sob o ponto de vista global e com ênfase em problemas de correlação.

GEO165 Geologia Ambiental

Os processos exógenos e a interferência humana nas transformações da hidrosfera, atmosfera, biosfera e superfície.

GEO166 Geologia do Brasil

Divisão tectônica do território brasileiro. Principais características geológicas e traços evolutivos das áreas cratônicas. Constituição, arcabouço estrutural e evolução geológica dos sistemas orogênicos Brasileiros. Origem e evolução das bacias sedimentares fanerozoicas. Os principais recursos minerais e suas relações genéticas com os diversos terrenos geológicos.

GEO299 Pesquisa Mineral

A pesquisa mineral, seu universo e suas fases. A prospecção e exploração minerais: conceitos, métodos e técnicas. Avaliação de recursos e reservas (legais e comerciais). As legislações mineral e ambiental brasileiras. Visitas técnicas a minas.

GEO367 Recursos Energéticos

Geologia de combustíveis fósseis e radioativos, depósitos e reservas brasileiras e geopolítica energética

TCC401 Trabalho de Conclusão de Curso I

Elaboração de um projeto de pesquisa na área relacionada ao curso de engenharia geológica, visando a aplicação do conhecimento aprendido ao longo do curso de graduação. Início do desenvolvimento da pesquisa.

TCC402 Trabalho de Conclusão de Curso II

Elaboração de uma monografia na área relacionada ao curso de engenharia geológica, visando a aplicação do conhecimento aprendido ao longo do curso de graduação. A monografia deverá ser resultado de uma pesquisa, de natureza básica ou aplicada, desenvolvida com metodologia científica sobre temas de conteúdo geológico. Levantamento de campo.

DIR248 Introdução ao Direito e Legislação

1) *Noções gerais de Direito*: Sociedade e Direito; Instrumento de Controle Social; Conceito de Direito; Norma Jurídica; Fontes do Direito; Hierarquia das Leis; Relação Jurídica 2) *Teoria Geral do Estado*: A sociedade e seus elementos característicos; Origem e formação do Estado; Estado e Direito; Estado e Governo 3) *Direito Constitucional*: Teoria Geral da Constituição; Constituição e Estado; A Constituição Brasileira de 1988: Preâmbulo, Fundamentos, Objetivos e Princípios na ordem Internacional do Estado Brasileiro. Separação de poderes na CF 1988. Direitos Humanos e garantias fundamentais na ordem constitucional.

PRO242 Economia II

Os sistemas econômicos contemporâneos. Modelos agregativos de curto prazo. Desenvolvimento econômico.

PRO244 Organização e Administração II

Administração da Produção e Operações. Administração de Materiais. Planejamento da Capacidade e da Produção. Administração mercadológica. Planejamento da Produção e Gerência da Qualidade.

MIN007 Economia Mineral

Conceituações de Microeconomia: Sistema de formação e previsão de preços e alocação de recursos considerando as especificidades dos recursos minerais. Comportamento e resposta dos bens minerais: Função demanda por bens finais, maximização da satisfação e derivação da curva de demanda por produtos finais, demanda agregada, elasticidade, bens complementares e substitutos, demanda dos minerais. Oferta de bens minerais: teoria/função da produção, produto total, produto médio, produto marginal, custo de oportunidade, custos fixos e variáveis, estimativa de custos com índices econômicos. Peculiaridades da oferta dos bens minerais: recursos e reservas. Conceitos físicos e econômicos de exaustão. Subprodutos e coprodutos, oferta secundária, renda econômica, rigidez locacional e tempo de maturação. Equilíbrio de mercado, instabilidade dos preços de bens minerais, organização industrial: monopólio, concorrência, oligopólio. Conceituações de macroeconomia. Equilíbrio geral, política econômica, o papel do governo, inflação. Processos estocásticos em tempo contínuo, Média Móvel, Movimento Browniano Geométrico e Aritmético, Reversão à Média. Teoria do Portfólio aplicado às commodities minerais.

A tabela de equivalência é apresentada a seguir:

CÓDIGO	DISCIPLINA	Código Universidad do Oriente	Observação
ARQ208	Geometria Descritiva	032-2232	OK
GEO151	Geologia Geral	030-2134	OK
MTM122	Cálculo Diferencial e Integral I	008-1814/ 008-1824	OK
MTM131	Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	032-2134	OK
QUI200	Química Geral	010-1814 / 010-1821	OK
ARQ209	Desenho Técnico	032-2331	OK
BCC701	Programação de Computadores I	031-4572	OK
FIS130	Física I	005-1814 / 005-1821	OK
GEO104	Mineralogia	030-2144	OK
GEO239	Cristalografia	010-1824 / 030-2144	OK
MTM112	Introdução à Álgebra Linear		*
MTM123	Cálculo Diferencial e Integral II	008-1824 / 032-2144	OK
ARQ202	Topografia A	032-3253	OK
FIS131	Física II	032-4273	OK
FIS132	Física III	005-1824	OK
GEO152	Petrografia Macroscópica	030-3154	OK
MTM124	Cálculo Diferencial e Integral III		*
MTM125	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	032-2144	OK
QUI147	Química Orgânica		
FIS133	Física IV	030-2333	OK

FIS214	Mecânica Racional	031-2343	OK
GEO132	Óptica Cristalina		*
GEO147	Paleontologia I		*
GEO153	Sedimentologia	030-3464	OK
QUI117	Físico-Química	031-2243	OK
BCC760	Cálculo Numérico		*
FIS215	Mecânica do Contínuo	032-3153	OK
GEO154	Desenho Geológico	032-2331 / 030-3254	OK
GEO148	Paleontologia II		*
GEO155	Estratigrafia	030-4173	OK
GEO156	Geomorfologia	030-3263	OK
GEO232	Petrologia Magmática		*
GEO157	Petrologia Metamórfica		*
GEO158	Geoquímica		*
GEO159	Geologia Estrutural	030-3254	OK
GEO216	Sensoriamento Remoto	030-5393	OK
GEO270	Técnicas de Levantamentos Estratigráficos - Parte I e II		*
EST202	Estatística e Probabilidade	031-3153	OK
AMB110	Engenharia Ambiental Básica	030-3662 / 032-5492 / 031-4772	OK
GEO142	Cartografia Digital		*
GEO161	Geofísica	032-3353 / 032-3263	OK
GEO229	Petrologia Sedimentar		*
GEO272	Geologia de Campo		*
GEO293	Hidrogeologia	032-4283	OK
GEO167	Geotectônica	030-5692	*
GEO163	Geologia Econômica	030-3563	*
GEO164	Pedologia		*
GEO294	Geologia de Engenharia	032-5792 / 030-5104	OK
GEO393	Estágio Supervisionado	032-5892	OK
GEO493	Mapeamento Geológico		*
PRO241	Economia I	031-3253	OK
PRO243	Organização e Administração		*
GEO143	Geologia Histórica		*
GEO165	Geologia Ambiental	030-3662 / 032-5492	OK
GEO166	Geologia do Brasil		*
GEO299	Pesquisa Mineral	031-2143	OK
GEO367	Recursos Energéticos	030-4183	OK
TCC401	Trabalho de Conclusão de Curso I	032-5505	OK
TCC402	Trabalho de Conclusão de Curso II	032-5505	OK
DIR248	Introdução ao Direito e Legislação		*

PRO242	Economia II	031-3253	OK
PRO244	Organização e Administração II		*
MIN244	Economia Mineral Brasileira		*

De posse da tabela de equivalência, a comissão procedeu à análise do impacto das divergências entre os conteúdos presentes nas disciplinas da matriz curricular do curso de Engenharia Geológica da UFOP e da Universidad do Oriente na formação de um engenheiro geólogo formado na UFOP. Os resultados desta análise são apresentados a seguir.

Não foram encontrados os conteúdos sobre “Integrais Múltiplas”, “Integrais Repetidas”, “Integrais de linha”, “Integrais de Superfície” da disciplina “Cálculo Diferencial e Integral III – MTM124”, e o conteúdo sobre “Matrizes”, “Sistemas Lineares”, “Determinantes”, “Espaços Vetoriais” da disciplina “Introdução à Álgebra Linear – MTM112”. Porém, a comissão concluiu que a ausência destes tópicos não impacta significativamente nas habilidades e competências do Engenheiro Geólogo formado pela UFOP.

Não foram encontrados os conteúdos da disciplina “Química Orgânica – QUI147” e “Cálculo Numérico – BCC760” em nenhuma disciplina cursada pela requerente. Contudo, a comissão concluiu que a ausência destas disciplinas não impacta significativamente nas habilidades e competências do Engenheiro Geólogo formado pela UFOP.

Os assuntos relacionados à legislação minerária brasileira presentes nas disciplinas “Introdução ao Direito e Legislação – DIR248” e “Economia Mineral – MIN007” não foram considerados como tópicos que poderiam inviabilizar este pedido de revalidação de diploma. Ressalta-se que assuntos análogos referentes à legislação do país da requerente constam em disciplinas da Universidad do Oriente, como “Legislación Minera”.

Foi considerado irrelevante para efeito do pedido de revalidação, o fato de não se encontrar nas disciplinas da Universidad do Oriente tópicos relacionados aos assuntos presentes nas disciplinas “Organização e Administração I – PRO244”, “Organização e Administração II – PRO243”, “Geologia do Brasil – GEO166”, “Geologia Histórica – GEO 143”, “Pedologia – GEO146”. Ressalta-se que no caso de “Geologia do Brasil”, a requerente cursou uma disciplina com assuntos análogos referente à Geologia da Venezuela.

Não foi observado também no conteúdo programático das disciplinas da Universidad do Oriente nenhum tópico abordado na disciplina “Cartografia Digital”, “Paleontologia I” e “Paleontologia II”. Levando-se em consideração às DCN’s aplicadas ao curso de Engenharia Geológica, a comissão julgou que os conteúdos presentes na disciplina não impacta nas habilidades e competências do Engenheiro Geólogo formado na UFOP.

A comissão avaliou que a competência requerida pelo Engenheiro Geólogo egresso da UFOP para realizar mapeamento geológico fica demasiadamente prejudicada pelo fato de não haver disciplinas de mapeamento geológico na Universidad do Oriente abrangendo os tópicos descritos para as disciplinas da UFOP: “Caracterização e interpretação sedimentológica e estratigráfica de unidades de rochas estratificadas a partir do uso de técnicas de aquisição de dados em campo” presentes na disciplina “Técnicas de Levantamento Estratigráfico – GEO270”; “Técnicas de mapeamento geológico”. “Análise e interpretação de dados de campo” presentes na disciplina “Geologia de Campo -GEO272”; “Técnicas de elaboração de mapas e seções geológicas. Elaboração de figuras ilustrativas, Construção de seções geológicas” presente na disciplina “Mapeamento Geológico- GEO493”. Ressalta-se que juntas, as três disciplinas supracitadas compõem um total de 360h. A requerente cursou apenas uma disciplina de mapeamento denominada “TRABAJO DE CAMPO INTERSEMESTRAL”, perfazendo um total de 35h e com tópicos distintos das disciplinas da UFOP, com foco em Geotecnia.

Não foi encontrado também o conteúdo programático prático da disciplina Geologia Econômica – GEO163 “como “Microscopia de minérios”, bem como assuntos como “Prospecção Geoquímica” da disciplina “Pesquisa Mineral – GEO 299”. A comissão julgou que a falta de tais conhecimentos práticos pode impactar na execução de trabalhos de prospecção e pesquisa para a cubagem de jazidas e determinação de seu valor econômico.

O conteúdo programático da disciplina “Geoquímica - GEO158” não foi encontrado em nenhuma disciplina da Universidad do Oriente tais como “Geoquímica da crosta terrestre”, “Ciclos Geoquímicos”, “Geoquímica ambiental”, “Métodos de química analítica”. A comissão julgou que a falta de conhecimento pode impactar nas competências e habilidades para realizar levantamentos geoquímicos bem como para planejar, executar, gerenciar, avaliar e fiscalizar projetos, serviços e ou pesquisas científicas básicas ou aplicadas que visem ao conhecimento e à utilização racional dos recursos naturais e do ambiente.

As disciplinas “Óptica Cristalina – GEO132 (1T 3P)”, “Petrologia Magmática – GEO232 (2T 2P)”, “Petrologia Metamórfica – GEO157 (2T 3P)” e “Petrologia Sedimentar - GEO229 (1T 2P)” formam o grupo de disciplinas obrigatórias para a identificação e caracterização dos minerais e rochas, com microscópio petrográfico, do curso de Engenharia Geológica da UFOP. Na Universidad do Oriente as referidas disciplinas estão englobadas numa mesma disciplina denominada “Petrologia (2T)”, que aborda apenas a caracterização macroscópica das rochas. De acordo com as informações recebidas no plano da disciplina, entendeu-se que não há abordagem dos conteúdos práticos relativos à análise microscópica.

3. Conclusão Final

Diante dos resultados da análise de equivalência de habilidades e competências apresentados no item 2.3 deste documento, a comissão revalidadora recomenda que seja concedido o deferimento parcial da revalidação do diploma de INGENIERO GEÓLOGO concedido a [REDACTED] pela UNIVERSIDAD DO ORIENTE.

Para a revalidação integral, recomenda-se que a requerente solicite à UFOP a aplicação de exames que possam avaliar os conhecimentos principalmente em relação aos tópicos relacionados a “Propriedades ópticas e identificação dos minerais em seções delgadas”, “Estudo microscópico de rochas magmáticas, metamórficas e sedimentares”, “Microscopia de minérios”, ou que curse as disciplinas em que tais assuntos são apresentados.

Para sanar a deficiência em relação à competência de Prospecção Geoquímica, recomenda-se cursar a disciplina “Geoquímica” ou então solicitar exames específicos sobre os tópicos mencionados anteriormente.

Em relação à competência de realizar Mapeamento Geológico, a comissão julga que somente com as aulas práticas contendo os tópicos “Técnicas de mapeamento geológico” e “Análise e interpretação de dados de campo” tal competência poderá ser adquirida.

Assinam este parecer todos os componentes da comissão:

Ouro Preto, 14 de Março de 2022


[REDACTED]
Presidente

[REDACTED]

[REDACTED]