

Engenharia Física

Catálogo: 2023

Coordenador: JAKSON MIRANDA FONSECA

Perfil do egresso: O curso de graduação em Engenharia Física oferece ao estudante a oportunidade de ser um profissional generalista capaz de desenvolver as atividades de engenheiro nas mais diversas áreas de sua atuação. O curso tem como diferencial uma formação sólida em Física, Matemática e Computação, complementada com áreas básicas e generalistas de engenharia, tornando o profissional multiespecialista com sólida formação técnica profissional capaz de desenvolver novos processos e produtos de alto valor agregado, identificando e solucionando problemas das mais diversas áreas, em especial aquelas que envolvem tecnologia e física sendo preparado para lidar com problemas tecnológicos de fronteira envolvendo geração de energia, nanotecnologia, novos materiais e dispositivos, criogenia, optoeletrônica, materiais avançados, dispositivos eletrônicos, e também uma formação em gerenciamento e gestão. Possui também uma formação ampla e geral nas áreas de controle e automação de processos e tecnologia e ciências dos materiais o que possibilita usar a conhecimento básico na solução dos mais diversos problemas encontrados na engenharia . O Engenheiro Físico é capaz de buscar novas formas do saber e do fazer científico e tecnológico, produzindo e divulgando novos conhecimentos, tecnologias, serviços e produtos. Possui ampla formação possibilitando-lhe a aquisição de uma visão profissional sistêmica e geral, fundamentada em princípios éticos e conhecimentos sólidos e atualizados. É um profissional autônomo apto a lidar com os desafios atuais da sociedade associados a engenharia.

Atuação: .O Engenheiro Físico formado pela Universidade Federal de Viçosa é um profissional generalista com formação multi- inter e transdisciplinar, ético, com responsabilidade social e com sólido conhecimento técnico-científico, capacidade empreendedora e capacitação gerencial, capaz de atuar na produção, manutenção, desenvolvimento e gestão de tecnologias baseadas principalmente no conhecimento de Ciências Exatas. O egresso estará preparado para aplicar conhecimentos básicos de ciências exatas e engenharia na investigação de problemas tecnológicos, através do uso de estratégias multidisciplinares com as visões do cientista em ciências fundamentais complementadas pelas do engenheiro,

estando apto à pesquisa, ao desenvolvimento e apoio tecnológico e sendo capaz de introduzir e desenvolver, num contexto empresarial, novos processos e produtos de alto valor agregado, localizando e solucionando problemas das diversas áreas da tecnologia moderna, particularmente, daquelas de grande impacto tecnológico e que requerem conhecimento atualizado de Física Contemporânea e moderna, ciências dos materiais, computação, robótica, eletrônica básica e avançada, controle e automação de equipamentos, nanotecnologia, materiais avançados, dentre outras. É capacitado também para atuar no gerenciamento, gestão ou no estudo de mercado. Uma forte característica do curso de Engenharia Física da UFV é capacitar os estudantes a “aprender a aprender”, sendo esta uma condição indispensável para que enfrente qualquer situação-problema que envolva conceitos científicos e tecnológicos e o diferencie no mercado de trabalho buscando uma constante atualização profissional, indispensável para profissionais que atuam nas áreas de fronteira do conhecimento e do desenvolvimento tecnológico atuais.

Turno: Integral

Prazo mínimo	Prazo médio	Prazo máximo
5 anos	5 anos	8 anos

Carga horária total do curso	Carga horária obrigatória	Carga horária optativa
3780h	3480h	300h

Carga horária mínima de estágio obrigatório	Carga mínima de extensão	Carga horária Livre (dentro de optativa)
180h	380h	120h

1º Período					
Código	Nome	Créditos(T-P)	Carga horária	Pré e correquisitos	Semestres
FIS 190	Colóquios de Física e Engenharia Física	2(2-0)	30		I
FIS 199	Introdução às Atividades de Extensão I	2(2-0)	30		I
FIS 220	Introdução à Física	4(4-0)	60		I
MAT 141	Cálculo Diferencial e Integral I	6(6-0)	90		I e II
QUI 100	Química Geral	3(3-0)	45		I e II
QUI 107	Laboratório de Química Geral	2(0-2)	30	QUI 100* ou QUI 121*	I e II
Total		19	285		
Total Acumulado		19	285		

2º Período					
Código	Nome	Créditos(T-P)	Carga horária	Pré e correquisitos	Semestres
FIS 201	Física I	4(4-0)	60	MAT 140* ou MAT 141* ou MAT 146*	I e II
FIS 226	Física Experimental I	4(0-4)	60	FIS 201*	II
INF 100	Introdução à Programação I	4(2-2)	60		I e II
MAT 135	Geometria Analítica e Álgebra Linear	6(6-0)	90		I e II
MAT 143	Cálculo Diferencial e Integral II	6(6-0)	90	MAT 141	I e II
Total		24	360		
Total Acumulado		43	645		

3º Período					
Código	Nome	Créditos(T-P)	Carga horária	Pré e correquisitos	Semestres
BIO 131	Ecologia Básica	3(3-0)	45		I e II
EGF 180	Introdução ao Projeto de Engenharia Física	3(2-1)	45		I
FIS 202	Física II	4(4-0)	60	(FIS 201 ou FIS 191) e (MAT 140 ou MAT 141 ou MAT 146)	I e II
FIS 227	Física Experimental II	4(0-4)	60	FIS 226 e FIS 202*	I
FIS 271	Física Computacional I	4(0-4)	60	INF 100 e FIS 202*	I
MAT 243	Cálculo Diferencial e Integral III	6(6-0)	90	MAT 143 e ((MAT 152 e MAT 137*) ou MAT 135)	I e II
Total		24	360		
Total Acumulado		67	1005		

4º Período					
Código	Nome	Créditos(T-P)	Carga horária	Pré e correquisitos	Semestres
ECO 270	Introdução à Economia	4(4-0)	60		I e II
FIS 203	Física III	4(4-0)	60	(FIS 201 ou FIS 194) e (MAT 147 ou MAT 241* ou MAT 243*)	I e II
FIS 228	Física Experimental III	4(0-4)	60	FIS 227 e FIS 203*	II
FIS 233	Mecânica	4(4-0)	60	FIS 201 ou MAT 146	I e II
FIS 270	Métodos da Física Teórica I	4(4-0)	60	FIS 203*	I e II
FIS 299	Atividades de Extensão II	2(2-0)	30	FIS 199	II
MAT 340	Equações Diferenciais Ordinárias I	4(4-0)	60	MAT 241* ou MAT 243*	I e II
Total		26	390		
Total Acumulado		93	1395		

5º Período					
Código	Nome	Créditos(T-P)	Carga horária	Pré e correquisitos	Semestres
ADM 100	Introdução à Administração	4(3-1)	60		I, II e Especial
ENQ 220	Fenômenos de Transporte I	4(4-0)	60	FIS 233 e (MAT 241 ou MAT 243)	I
ENQ 271	Laboratório de Engenharia Química I	2(0-2)	30	(ENQ 211* ou FIS 344*) e ENQ 220*	I e II
FIS 204	Física IV	4(4-0)	60	FIS 202 e FIS 203 e (MAT 241* ou MAT 243)	I e II
FIS 229	Física Experimental IV	4(0-4)	60	FIS 228 e FIS 204*	I
FIS 344	Termodinâmica Estatística I	4(4-0)	60	FIS 202 e MAT 243	I e II
FIS 370	Métodos da Física Teórica II	4(4-0)	60	FIS 270	I
Total		26	390		
Total Acumulado		119	1785		

6º Período					
Código	Nome	Créditos(T-P)	Carga horária	Pré e correquisitos	Semestres
ARQ 201	Representação Gráfica para Engenharia	6(2-4)	90		I e II
EGF 350	Análise de Circuitos Elétricos	4(3-1)	60	FIS 203 e FIS 228	II
ENQ 221	Fenômenos de Transporte II	4(4-0)	60	(ENQ 220 ou ENG 271) e (MAT 271 ou FIS 271)	II
EST 105	Iniciação à Estatística	4(4-0)	60	MAT 140 ou MAT 141 ou MAT 146	I e II
FIS 352	Eletromagnetismo I	4(4-0)	60	FIS 204 e FIS 270	II
FIS 464	Física Quântica I	4(4-0)	60	FIS 204 e FIS 370	II
Total		26	390		
Total Acumulado		145	2175		

7º Período					
Código	Nome	Créditos(T-P)	Carga horária	Pré e correquisitos	Semestres
EGF 210	Ciência dos Materiais	4(4-0)	60	FIS 204	I
EGF 355	Instrumentação para Eletrônica Analógica e Digital	4(0-4)	60	FIS 204 e FIS 229	I
ELT 241	Instalações Elétricas I	2(2-0)	30	ARQ 201 e (ELT 240* ou EGF 350*)	I
FIS 320	Laboratório de Física Moderna	4(0-4)	60	FIS 204* e FIS 229	II
FIS 333	Mecânica Clássica	4(4-0)	60	FIS 270* e MAT 340	I
MEC 320	Processos de Fabricação	4(3-1)	60	MEC 111* ou EGF 210*	I
Total		22	330		
Total Acumulado		167	2505		

8º Período					
Código	Nome	Créditos(T-P)	Carga horária	Pré e correquisitos	Semestres
EGF 380	Projeto de Engenharia Física I	4(1-3)	60	EGF 180	II
EGF 410	Desenvolvimento de materiais avançados e dispositivos	4(4-0)	60	FIS 464	II
ELT 330	Sistemas de Controle I	4(4-0)	60	ELT 221 ou (MAT 340 e FIS 370)	II
ELT 371	Automação Industrial I	2(2-0)	30	ELT 384* ou MEC 374* ou (ELT 330* e EGF 350*)	I e II
ELT 376	Laboratório de Automação Industrial I	2(0-2)	30	ELT 371*	I e II
FIS 444	Termodinâmica Estatística II	4(4-0)	60	FIS 344 e (FIS 364 ou FIS 464)	II
MEC 230	Laboratório de Transferência de Calor	2(0-2)	30	ENG 278* ou ENQ 221*	II
Total		22	330		
Total Acumulado		189	2835		

9º Período					
Código	Nome	Créditos(T-P)	Carga horária	Pré e correquisitos	Semestres
EGF 411	Fabricação e Caracterização de Nanomateriais	4(0-4)	60	FIS 320 e EGF 210	I
EGF 480	Projeto de Engenharia Física II	6(1-5)	90	EGF 380	I e II
Total		10	150		
Total Acumulado		199	2985		

10º Período					
Código	Nome	Créditos(T-P)	Carga horária	Pré e correquisitos	Semestres
EGF 390	Atividades de Extensão	15(0-15)	225		I e II
EGF 497	Monografia	6(1-5)	90	EGF 480*	I e II
EGF 499	Estágio Supervisionado	12(0-12)	180	2500 OBR	II
Total		33	495		
Total Acumulado		232	3480		

Optativas - Geral					
Código	Nome	Créditos(T-P)	Carga horária	Pré e correquisitos	Semestres
ADM 320	Marketing	4(4-0)	60	ADM 100	I
ADM 392	Empreendedorismo	5(3-2)	75		II
BIO 111	Biologia da Célula Eucariota	2(2-0)	30	BIO 112*	I e II

Optativas - Geral					
Código	Nome	Créditos(T-P)	Carga horária	Pré e correquisitos	Semestres
BIO 112	Laboratório de Biologia Celular	2(0-2)	30	BIO 111* ou BIO 113*	I e II
CCO 100	Contabilidade Geral	4(4-0)	60		I e II
CIV 251	Resistência dos Materiais I	5(5-0)	75	FIS 233	I e II
CIV 252	Resistência dos Materiais II	5(5-0)	75	CIV 251	I e II
ECO 271	Microeconomia I	4(4-0)	60	ECO 270 ou MAT 140 ou MAT 141 ou MAT 146	I e II
ECO 272	Microeconomia II	4(4-0)	60	ECO 271	II
EGF 270	Física e Aprendizado de Máquina com Redes Neurais	4(4-0)	60	FIS 271	I e II
EGF 293	Atividades Complementares	4(0-4)	60		I e II
EGF 351	Introdução à Prototipagem Eletrônica	4(0-4)	60	FIS 203 e FIS 228 e INF 100	I e II
EGF 491	Tópico Especial I	2(2-0)	30		I e II
EGF 492	Tópico Especial II	4(4-0)	60		I e II
ELT 471	Robótica Industrial	2(2-0)	30	1600 OBR	II
ELT 472	Robótica Móvel	4(2-2)	60	1600 OBR	I e II
ENG 331	Elementos de Máquinas Agrícolas	4(2-2)	60	CIV 150 ou CIV 251	II
ENG 341	Hidráulica	5(3-2)	75	ENG 271 ou ENQ 220 ou (ENG 275 e (EAM 300 ou EAM 301 ou EAM 311))	I e II
ENG 361	Eletrotécnica	4(2-2)	60	(FIS 203 ou FIS 194) e (FIS 120 ou FIS 228)	I e II
ENG 390	Programação Aplicada à Agricultura	4(2-2)	60		I e II
ENG 432	Agricultura de Precisão	4(2-2)	60		I
ENG 462	Princípios de eletrônica analógica e digital aplicados em processos agrícolas	3(1-2)	45	ENG 361	I
EPR 261	Engenharia Econômica I	4(2-2)	60		I e II
EPR 271	Introdução à Gerência de Projeto	2(2-0)	30	1300 TOT	I
EPR 340	Engenharia de Segurança do Trabalho	4(2-2)	60	2200 OBR	I e II
EPR 397	Gestão Ambiental	4(4-0)	60		I e II
FIS 198	Conceitos de Astronomia para Professores do Ensino Fundamental	2(2-0)	30		II
FIS 291	Evolução dos Conceitos da Física I	4(4-0)	60	FIS 202*	I
FIS 292	Evolução dos Conceitos da Física II	4(2-2)	60	FIS 291 e FIS 204	II
FIS 353	Óptica	4(4-0)	60	FIS 204	I e II
FIS 364	Introdução à Física Quântica	4(4-0)	60	FIS 204 e MAT 340	I e II
FIS 365	Estrutura da Matéria	4(4-0)	60	FIS 364 ou FIS 464	I e II
FIS 371	Física Computacional II	4(0-4)	60	FIS 271	I e II
FIS 392	Introdução à Astrofísica	4(4-0)	60	FIS 204*	I e II

Optativas - Geral					
Código	Nome	Créditos(T-P)	Carga horária	Pré e correquisitos	Semestres
FIS 394	Introdução à Física Nuclear	4(4-0)	60	FIS 365* ou QUI 251	I e II
FIS 399	Monografia I	4(1-3)	60	FIS 204	I e II
FIS 420	Laboratório de Física Avançada	4(0-4)	60	FIS 320	I e II
FIS 431	Mecânica dos Fluidos	4(4-0)	60	FIS 270	II
FIS 433	Mecânica Analítica	4(4-0)	60	FIS 270 e FIS 333	II
FIS 452	Eletromagnetismo II	4(4-0)	60	FIS 352	I
FIS 453	Relatividade Geral	4(4-0)	60	FIS 352	II
FIS 465	Física Quântica II	4(4-0)	60	FIS 464	I
FIS 466	Introdução à Física das Partículas Elementares	4(4-0)	60	FIS 364 ou FIS 464*	I e II
FIS 467	Introdução à Eletrodinâmica Quântica	4(4-0)	60	(FIS 364 ou FIS 464*) e FIS 352*	I e II
FIS 470	Métodos da Física Teórica III	4(4-0)	60	FIS 370	I e II
FIS 471	Introdução à Física Não Linear	4(4-0)	60	FIS 271* e MAT 340	I e II
FIS 480	Introdução à Física do Estado Sólido	4(4-0)	60	FIS 364 ou FIS 464	I e II
FIS 490	Física Biológica	4(4-0)	60	FIS 202 e FIS 203	I
FIS 491	Tópico Especial I	1(1-0)	15		I e II
FIS 497	Monografia II	6(1-5)	90	FIS 399	I e II
LET 290	Língua Brasileira de Sinais (Libras)	3(1-2)	45		I e II
MEC 250	Dinâmica de Máquinas	4(4-0)	60	FIS 233	I
MEC 351	Elementos de Máquinas I	4(4-0)	60	CIV 252*	I
MEC 374	Modelagem e Controle de Sistemas	4(2-2)	60	(MAT 147 ou MAT 340) e FIS 233 e (MEC 230 ou ENG 278)	I
MEC 434	Fontes Alternativas de Energia	2(2-0)	30	MEC 230	I e II
MEC 460	Vibrações Mecânicas	4(4-0)	60	MEC 250	II
MEC 496	Manutenção Mecânica	2(2-0)	30	2000 OBR	I
PRE 413	Projeto SAE Aerodesign - Projeto da Aeronave Radiocontrolada	4(1-3)	60		I e II
PRE 415	Projeto SAE Aerodesign – Construção da Aeronave Radiocontrolada	4(1-3)	60		I e II
PRE 417	Projeto Baja SAE I - Projeto do Veículo Fora de Estrada	4(1-3)	60		I e II
QUI 112	Química Analítica Aplicada	3(2-1)	45	QUI 100 ou (QUI 121 e QUI 107)	I e II
QUI 119	Laboratório de Química Analítica Aplicada	2(0-2)	30	QUI 112*	I e II
QUI 138	Fundamentos de Química Orgânica	3(3-0)	45		I e II