



FACULDADE DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS

Licenciatura em Engenharia Electrónica

1. Designação do Curso

O presente curso designa-se Licenciatura em Engenharia Electrónica. Oferece também minores em Sistemas de Telecomunicações e em Computação.

2. Objectivos gerais

Formar quadros ao nível de Licenciatura com conhecimentos científicos, técnicos e práticos adequados nas áreas de Engenharia Electrónica com habilitação em: Telecomunicações ou Computação.

3. Requisitos para o acesso ao curso

Para o ingresso ao curso de Licenciatura em Engenharia Electrónica com habilitação em Telecomunicações ou Computação, o candidato deverá possuir:

- 12ª classe do Ensino Secundário Geral do SNE ou equivalente;
- Aprovado nos exames de admissão das disciplinas de Matemática e Física.

4. Perfil Profissional

O Curso de Licenciatura em Engenharia Electrónica com Habilitação em Telecomunicações ou Computação, deve proporcionar ao estudante uma formação teórica de base e conhecimentos práticos que o permitam conhecer as áreas científicas que se relacionam com a Engenharia Electrónica, com a aplicação de metodologias de ensino e aprendizagem adequadas ao ensino das disciplinas desta área técnica, no ensino

técnico profissional superior. Assim, o graduado neste curso deve ter as seguintes competências:

4.1. Engenharia Electrónica (Major)

Os Licenciados em Engenharia Electrónica estarão habilitados a desenvolver trabalho no domínio da Electrónica, em qualquer uma das suas potenciais áreas de aplicação. São vários os domínios profissionais em que se podem enquadrar e desenvolver as suas actividades profissionais, trabalhando em empresas vocacionadas para o desenvolvimento, implementação e comercialização de soluções electrónicas e de telecomunicações integrando equipas informáticas de empresas, independentemente da sua dimensão.

Assim, destaque-se, de um leque muito alargado, trabalhos em:

- Aplicar os conhecimentos e metodologias existentes nas áreas do uso das Tecnologias de Informação nas diversas áreas afins;
- Conceber, desenvolver e implementar sistemas electrónicos;
- Administrar sistemas electrónicos;
- Implantar e Gerir de Redes de computadores;
- Realizar Consultorias e assessorias de projectos electrónicos e de telecomunicações a instituições públicas, privadas e ou pessoas singulares;
- Instalar e configurar diferentes plataformas de sistemas electrónicos;
- Desenvolver circuitos que respondam a demanda de procura de camadas de baixa renda;
- Conceber e implementar circuitos eléctricos, electrónicos e digitais.

5. Componentes (minor) do Curso de Engenharia Electrónica

Para o presente plano curricular existem três habilitações, nomeadamente em Telecomunicações ou Computação as quais são descritas com pormenores nos pontos seguintes.

5.1. Engenharia Electrónica e Telecomunicações (Minor)

- Desempenhar o papel de Analista de Sistemas de Telecomunicações;
- Desenvolver aplicações para Telecomunicações;
- Realizar pesquisa tecnológica com vista á produção de software de apoio e aplicativos, além de análise, modelação, projecto e construção de produto;
- Fazer projectos lógicos e físicos de sistemas de Telecomunicações para empresas públicas e privadas de diferentes portes;
- Desenvolver soluções nas áreas de Telecomunicações, tais como:
 - suporte,
 - engenharia de software,
 - sistemas distribuídos,
 - elaboração de relatórios técnicos

5.2 Engenharia Electrónica e Computação (Minor)

- Dar suporte Técnico de Hardware;
- Gerir Redes de Comunicação;
- Realizar Consultoria em Redes de Comunicações;
- Projectar Redes de Comunicações;
- Administrar projectos de comunicações;
- Conceber sistemas de segurança Informática;

6. Perfil do graduado

O graduado do Curso de **Licenciatura em Engenharia Electrónica** deve:

- a) Ler, compreender e analisar criticamente diferentes tipos de discursos da área da Electrónica;
- b) Aplicar com rigor os conteúdos, os métodos e as técnicas da área da Electrónica;
- c) Compreender os efeitos desta tecnologia no habitat natural e social;
- d) Conhecer a organização e arquitectura dos sistemas electrónicos e eléctricos;
- e) Ser um gestor escolar para a utilização de tecnologias de informação e comunicação;

- f) Dominar as principais metodologias, métodos, técnicas de levantamento e representação de requisitos de análise e design de Sistemas electrónicos e de telecomunicações para a uso geral e industrial;
- g) Conhecer os principais debates e paradigmas teóricos que estão por detrás do uso de tecnologias na indústria electrónica e de telecomunicações.

As Competências do graduado incorporam as três dimensões do saber: Saber conhecer (conhecimentos), saber fazer (habilidades) e saber ser e estar (atitudes). Assim,

O graduado deve saber fazer:

- i. A gestão correcta e eficaz, assim como o correcto uso dos sistemas electrónicos;
- ii. A transmissão de conhecimentos no processo de ensino-aprendizagem no que concerne a área de electrónica ou electrotecnia nos níveis escolares estabelecidos;
- iii. A utilização eficaz e criativamente dos novos meios de informação e de Comunicação na elevação da qualidade do Ensino técnico, especificamente na área electrónica;
- iv. A Elaboração e implementação de projectos electrónicos e de telecomunicações em instituições e particulares;
- v. A gestão de laboratórios de circuitos eléctricos, electrónicos, sistemas lógicos e de Telecomunicações.

O graduado deve ser:

- i. Comunicável e disponível para aprender continuamente;
- ii. Capaz de formular juízos éticos e estéticos informados e relevantes no domínio do uso geral e da indústria Electrónica;
- iii. Empreendedor;
- iv. Capaz de aprender, actualizar-se e evoluir ao longo da sua carreira como profissional, assim como apresentar disponibilidade em acompanhar as mudanças.

7. Duração do curso e modelo de organização curricular

O Curso de *Licenciatura em Engenharia Electrónica*, tem a duração de quatro anos e meio (4,5) anos de formação o equivalente a nove (9) semestres lectivos que correspondem a 270 créditos de Bolonha distribuídos em 210 créditos para o major e 60 para o minor.

Este curso oferece também minors em Telecomunicações ou Computação. Entretanto, cada semestre tem a duração de 16 semanas. O curso é presencial, sendo o Major em Engenharia Electrónica e minores em Telecomunicações ou Computação.

O número máximo de disciplinas por semestre varia de 6 a 7. A carga horária semanal por disciplina nas aulas teóricas e práticas não ultrapassa 6 horas.



8. PLANO DE ESTUDOS

Licenciatura em Engenharia Electrónica – Primeiro Ano (Major)									
Disciplina	Componente	Área científica	Componentes		Creditos Académicos	Horas Lectivas			
			Major	Minor		Semanais	Semestral		
			Total	Contacto	Contacto		Estudo	Total	
Métodos de Est. e Investigação Científica	CFG	Pesquisa	X		5	3	48	77	125
Programação Imperativa (Pascal e Fortran)	CFEs	Informática	X		5	4	64	61	125
Cálculo Infinitesimal	CFGCN	Matemática	X		5	4	64	61	125
Sistemas de Computação	CFEs	Informática	X		5	4	64	61	125
Materiais e Componentes	CFEs	Electrónica	X		6	5	80	70	150
Álgebra Linear e Geometria Analítica	CFGCN	Matemática	X		4	4	64	36	100
Total - 1º Semestre					30	24	384	366	750
Técnica de Expressão em Língua Portuguesa	CFG	Línguas	X		4	3	48	52	100
Tema Transversal I	CFEs	Electrónica	X		1	1	15	10	25
Física Geral I (Mecânica)	CFGCN	Física	X		6	5	80	70	150
Cálculo Integral	CFGCN	Matemática	X		5	4	64	61	125
Programação Imperativa Avançada (C)	CFEs	Informática	X		6	4	64	86	150
Higiene, Segurança no Trabalho	CFEs	Electrónica	X		5	4	64	61	125
Prática Técnico-Profissional em Electricidade	CFEs	Electrónica	X		3	3	48	27	75
Total - 2º Semestre					30	24	383	367	750
Total Anual					60	48	767	733	1500

Licenciatura em Engenharia Electrónica - Segundo Ano (Major)									
Disciplina	Componente	Área científica	Componentes		Créditos Académicos	Horas Lectivas			
			Major	Minor		Total	Semanais	Semestral	
					Contacto		Contacto	Estudo	Total
Inglês	CFG	Línguas	x		4	3	48	52	100
Laboratório de Electrónica I	CFEs	Electrónica	x		6	5	80	70	150
Física Geral II (Electricidade e Magnetismo)	CFEs	Física	x		5	4	64	61	125
Cálculo Diferencial em IR	CFGCN	Matemática	x		5	4	64	61	125
Electrotecnia Teórica I	CFEs	Electrónica	x		6	5	80	70	150
Prática Técnico-Profissional em Electrotecnia	CFEs	Electrónica	x		4	4	64	36	100
Total - 1º Semestre					30	25	400	350	750
Antropologia Cultural de Moçambique	CFG	Sociologia	x		4	3	48	52	100
Tema Transversal II	CFG	Electrónica	x		1	1	15	10	25
Electrónica Básica	CFEs	Electrónica	x		5	4	64	61	125
Laboratorio de Electronica II	CFEs	Electrónica	x		6	5	80	70	150
Desenho Técnico e Esquemático (Auto CAD)	CFEs	Electrónica	x		4	4	64	36	100
Métodos Numéricos	CFGCN	Matemática	x		4	4	64	36	100
Electrotecnia Teórica II	CFEs	Electrónica	x		6	5	80	70	150
Total - 2º Semestre					30	26	415	335	750
Total Anual					60	51	815	685	1500

Licenciatura em Engenharia Electrónica - Minor em Telecomunicações - Terceiro Ano									
Disciplina	Componente	Área científica	Componentes		Creditos Académicos	Horas Lectivas			
			Major	Minor		Total	Semanais	Semestral	
					Contacto		Contacto	Estudo	Total
Estatística Aplicada	CFG	Estatística		x	4	3	48	52	100
Tema Transversal III	CFEs	Electrónica		x	1	1	15	10	25
Electrónica Analógica I	CFEs	Electrónica	X		5	5	64	61	125
Máquinas Eléctricas	CFEs	Electrónica	X		5	4	64	61	125
Análise de Sinais e Sistemas	CFEs	Telecomunicações		x	5	4	64	61	125
Instalações Electricas e Electronicas	CFEs	Telecomunicações		x	6	4	80	70	150
Electrónica Digital	CFEs	Telecomunicações	X		4	4	64	36	100
Total - 1º Semestre					30	26	415	335	750
Educacao Tecnico Vocacional	CFEs	Electrónica	X		4	4	64	36	100
Empreendedorismo	CFG	Gestão	X		3	3	48	27	75
Electrónica Analógica II	CFEs	Electrónica	X		6	4	64	61	125
Comunicacao de Dados	CFEs	Telecomunicações		x	5	4	64	61	125
Sistemas de Informação e Comunicação	CFEs	Telecomunicações		x	5	4	64	61	125
Ondas Electromagnéticas	CFEs	Telecomunicações		x	4	4	64	36	100
Prática Técnico Profissional em Electrónica	CFEs	Telecomunicações	X		4	3	48	52	100
Total - 2º Semestre					30	24	383	367	750
Total Anual					60	50	798	702	1500

Licenciatura em Engenharia Electrónica - Minor em Telecomunicações - Quarto Ano

Disciplina	Componente	Área científica	Componentes		Creditos Académicos	Horas Lectivas			
			Major	Minor		Total	Semanais		Semestral
					Contacto		Contacto	Estudo	Total
Estudos contemporaneos - Engenharia e Sociedade	CFEs	Electrónica	x		4	3	48	52	100
Tema Transversal IV	CFEs	Electrónica		x	1	1	15	10	25
Instrumentacao Electronica e Medidas	CFEs	Electrónica	x		6	5	80	70	150
Sistemas de Controlo Automático I	CFEs	Electrónica	x		5	4	64	61	125
Sistemas Digitais	CFEs	Telecomunicações		x	5	4	64	61	125
Sistemas Telefónicos	CFEs	Telecomunicações		x	4	4	64	36	100
Propagação de Ondas e Antenas	CFEs	Telecomunicações		x	5	4	64	61	125
Total - 1º Semestre					30	26	415	335	750
Gestão Empresarial	CFEs	Electrónica	x		3	3	48	27	75
Sistemas de Controlo Automático II	CFEs	Electrónica	x		4	4	64	36	100
Gestão e Segurança Ambiental	CFEs	Ambiente	x		4	4	64	36	100
Electrónica Industrial	CFEs	Electrónica	x		4	4	64	36	100
Projectos de Telecomunicações	CFEs	Telecomunicações		x	6	4	64	86	150
Comunicação Movel	CFEs	Telecomunicações		x	5	4	64	61	125
Sistemas de Radio e Televisão	CFEs	Telecomunicações		x	4	3	48	52	100
Total - 2º Semestre					30	28	383	367	750
Total Anual					60	54	798	702	1500

Licenciatura em Engenharia Electrónica - Minor em Computação - Terceiro Ano									
Disciplina	Componente	Área científica	Componentes		Creditos Académicos	Horas Lectivas			
			Major	Minor		Total	Semanais		Semestral
					Contacto		Contacto	Estudo	Total
Estatística Aplicada	CFG	Estatística		X	4	3	48	52	100
Tema Transversal III	CFEs	Electrónica		X	1	1	15	10	25
Electrónica Analógica I	CFEs	Electrónica	X		5	5	80	45	125
Máquinas Eléctricas	CFEs	Electrónica	X		5	4	64	61	125
Engenharia de Software	CFEs	Computação		X	5	4	64	61	125
Programação em Java	CFEs	Computação		X	6	4	64	86	150
Electrónica Digital	CFEs	Telecomunicações	X		4	4	64	36	100
Total - 1º Semestre					30	25	399	351	750
Educação Técnico Vocacional	CFEs	Electrónica	x		4	4	64	36	100
Empreendedorismo	CFG	Gestão	x		3	3	48	27	75
Electrónica Analógica II	CFEs	Electrónica	x		5	4	64	61	125
Estrutura de Dados e Algoritmo	CFEs	Computação		x	5	4	64	61	125
Programação Avançada em Java	CFEs	Computação		x	5	4	64	61	125
Base de Dados	CFEs	Computação		x	4	4	64	36	100
Prática Técnico Profissional em Electrónica	CFEs	Telecomunicações	x		4	3	48	52	100
Total - 2º Semestre					30	26	416	334	750
Total Anual					60	51	815	685	1500

Licenciatura em Engenharia Electrónica - Minor em Computação – Quarto Ano

Disciplina	Componente	Área científica	Componentes		Creditos Académicos	Horas Lectivas			
			Major	Minor		Semanais	Semestral		
					Total		Contacto	Contacto	Estudo
Estudos contemporaneos - Engenharia e Sociedade	CFEs	Electrónica	X		4	3	48	52	100
Tema Transversal IV	CFEs	Electrónica		X	1	1	15	10	25
Instrumentacao Electronica e Medidas	CFEs	Electrónica	X		6	5	80	70	150
Sistemas de Controlo Automático I	CFEs	Electrónica	X		5	4	64	61	125
Programação Web	CFEs	Computação		X	4	4	64	36	100
Análise de Sistemas	CFEs	Computação		X	5	4	64	61	125
Modelação e Caracterização de Tráfego	CFEs	Computação		X	5	4	64	61	125
Total - 1º Semestre					30	25	399	351	750
Gestão Empresarial	CFEs	Electrónica	X		3	3	48	27	75
Sistemas de Controlo Automático II	CFEs	Electrónica	X		4	5	15	85	100
Gestão e Segurança Ambiental	CFEs	Ambiente	X		4	5	80	20	100
Electrónica Industrial	CFEs	Electrónica	X		4	4	64	36	100
Engenharia de Redes	CFEs	Computação		X	5	4	64	61	125
Redes Multimedia	CFEs	Computação		X	5	4	64	61	125
Aplicacoes Web	CFEs	Computação		X	5	3	48	77	125
Total - 2º Semestre					30	28	383	367	750
Total Anual					60	53	782	718	1500

Licenciatura em Engenharia Electrónica - Quinto Ano									
Disciplina	Componente	Área científica	Componentes		Creditos Académicos	Horas Lectivas			
			Major	Minor		Semanais	Semestral		
			Total	Contacto	Contacto	Estudo	Total		
Arquitectura de Sistemas Computacionais	CFEs	Computação	x		4	4	64	36	100
Redes Digitais	CFEs	Electrónica	x		6	4	64	86	150
Estágio Profissional	CFEs	Computação	x		12	5	80	220	300
Trabalho de Culminação do Curso		Integrado	x		8	3	48	152	200
Total - 1º Semestre					30	16	256	494	750



9. Tabelas de Precedências

O sistema de precedência a vigorar no curso de Licenciatura em Engenharia Electrónica com Habilitação em Telecomunicações ou Computação é o apresentado na tabela a seguir.

	A inscrição em:	Depende da aprovação em:
Semestre II		
	Física Geral I (Mecânica)	
	Técnica de Expressão em Língua Portuguesa	
	Cálculo Integral	Cálculo Infinitesimal
	Programação Imperativa Avançada (C)	Programação Imperativa
	Laboratório de Electrónica I	
	Tema Transversal I	
Semestre III		
	Física Geral II (Electricidade e Magnetismo)	Física Geral I (Mecânica)
	Cálculo Diferencial em IR	Cálculo Integral
	Electrotecnia Teórica I	Materiais e Componentes Eléctricos
	Inglês	
	Electrónica Básica	Laboratório de Electrónica I
	Laboratório de Electrónica II	
	Desenho Técnico e Esquemático (Auto CAD)	
Semestre IV		
	Métodos Numéricos	
	Electrónica Analógica I	
	Electrotecnia Teórica II	Electrotecnia Teórica I
	Antropologia Cultural	
	Tema Transversal - II	
	Análise de Sinais e Sistemas	Cálculo Diferencial em IR
	Estatística Aplicada	
Semestre V		
	Instrumentação Electrónica e Medidas	Electrónica Analógica I e Elect. Básica
	Empreendedorismo	
	Electrónica Analógica II	Electrónica Analógica I
	Máquinas Eléctricas	
	Electrónica Digital	
	Tema transversal III	Tema Transversal - II
	Arquitectura de Sistemas Computacionais	
	Estrutura de Dados e Algoritmos (Com C)	
	Análise de Sistemas	
	Fundamentos de Pedagogia	
Semestre VI		
	Sistemas Digitais	
	Laboratório de electrónica III	Laboratório de electrónica II
	Sistemas de Informação e Comunicação	
	Ondas Electromagnéticas	
	Gestão Empresarial	Empreendedorismo
	Tema transversal IV	Tema transversal III
	Sistemas de Controlo Automático I	Electrónica Digital

	Engenharia de Software	
	Programação em Java	
Semestre VII		
	Gestão e Segurança Ambiental	
	Sistemas de Controlo Automático II	Sistemas de Controlo Automático I
	Electrónica Industrial	Máquinas Eléctricas e Electrónica Básica
	Sistemas Telefónicos	
	Propagação de Ondas e Antenas	Ondas Electromagnéticas
	Programação Avançada em Java	Programação em Java
	Programação Web	
	Engenharia de Redes	
	Electrónica Industrial	Electrotronica Digital e Electro. Teo. II
	Base de Dados	
Semestre VIII		
	Projectos de Telecomunicações	Sistemas Telefónicos e Propagação de Ondas e Antenas
	Redes Digitais	Sistemas Digitais
	Instalações Eléctricas e Electrónicas	
	Comunicação Móvel	
	Redes Multimédia	
	Comunicação de Dados	
	Sistemas de Radio e Televisão	
	Modelação e Caracterização de Tráfego	
	Redes Multimedia	
	Aplicações Web	Programação Web
Semestre IX		
	Trabalho de Culminação do Curso	Todas cadeiras do semestre VIII

10. Tabela de equivalências

As equivalências serão concedidas mediante a apresentação do programa temático, onde deverão coincidir ou aproximar ao máximo no número de horas leccionadas na disciplina em causa, no programa temático, nos conteúdos leccionados, o mesmo será apresentado ao professor da disciplina ou formar-se-á uma comissão para a posterior análise dos pedidos.

11. Formas de culminação

Para o presente curso de Licenciatura em Engenharia Electrónica a Monografia Científica ou Exame de Conclusão do Curso, são as duas e únicas formas de culminar o curso.