
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular GEOMETRIA DO TRIÂNGULO

Cursos MATEMÁTICA (3.º Ciclo) (*)

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 15581017

Área Científica MATEMÁTICA

Sigla MAT

Código CNAEF (3 dígitos) 461

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 04
ODS (Indicar até 3 objetivos)**

Línguas de Aprendizagem Português e Inglês

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Nenad Manojlovic

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
---------	--------------	--------	-----------------------------

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S1	60T	195	7.5

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Recomenda-se conhecimento prévio de geometria elementar tal como de noções de geometria analítica.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Esta UC pretende fornecer as ferramentas para aprofundar no estudo das propriedades dos triângulos. Embora as figuras geométricas sejam investigadas desde a Antiga Grécia, nas últimas décadas têm sido obtidos importantes avanços neste domínio. É uma área onde ainda existem inúmeras questões em aberto.

Conteúdos programáticos

- Centros notáveis do triângulo e alguns resultados históricos.
- Reta de Euler e Circunferência dos Nove Pontos.
- Coordenadas Trilineares e Coordenadas Baricênticas.
- Generalização da definição de Centro do Triângulo
- Complemento isogonal.
- Outros centros, retas e círculos associados aos triângulos.
- Alguns dos mais recentes resultados sobre a geometria do triângulo.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Nas aulas são expostos os conteúdos programáticos juntamente com exemplos ilustrativos. Aplicação dos conceitos teóricos e técnicas para a resolução de exercícios.

A avaliação contínua será realizada através da resolução de fichas disponibilizadas semanalmente. As respostas serão apresentadas e justificadas oralmente após a conclusão de cada capítulo. Nota de doze valores, ou superior, na avaliação contínua, dispensa o exame final.

Avaliação por exame final será realizada para cada aluno que não tenha dispensado de exame, através da avaliação contínua.

Bibliografia principal

1. Clark Kimberling, "Encyclopedia of triangle centers", disponível em <https://faculty.evansville.edu/ck6/encyclopedia/ETC.html>
2. Clark Kimberling, "Triangle Centers and Central Triangles", volume 129 of *Congressus Numerantium*.
3. Paul Yiu, "Introduction to the Geometry of the Triangle", Florida Atlantic University, 2001.
4. Paris Pamfilos. "Barycentric coordinates or Barycentrics", disponível em <http://users.math.uoc.gr/~pamfilos/eGallery/Gallery.html>
5. Nathan Altshiller Court, "College Geometry", Barnes and Noble, 1952
6. Roger A. Johnson. "Advanced Euclidean Geometry", Dover, 1960

Academic Year 2023-24

Course unit GEOMETRY OF TRIANGLE

Courses MATHEMATICS (3rd cycle) (*)

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area MATH

Acronym

CNAEF code (3 digits) 461

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 04

Language of instruction Português e Inglês

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Nenad Manojlovic

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
----------------	------	---------	-----------

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	60	0	0	0	0	0	0	0	195
T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other									

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Prior knowledge of elementary geometry is recommended, as well as notions of analytical geometry.

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

This curricular unit intends to provide the tools to deepen the study of the properties of triangles. Although geometric figures have been investigated since Ancient Greece, in recent decades important advances have been made in this field. It is an area where there are still many open questions.

Syllabus

- Notable triangle centers and some historical results.
- Euler's line and Nine Points Circle.
- Trilinear coordinates and Barycentric coordinates.
- Generalization of the definition of Center of the Triangle
- Isogonal complement.
- Other centers, lines and circles associated with triangles.
- Some of the latest results on triangle geometry.

Teaching methodologies (including evaluation)

In the classes, the syllabus contents are exposed along with illustrative examples. Application of theoretical concepts and techniques for solving exercises.

The continuous assessment will be carried out through the resolution of sheets made available weekly. The answers will be presented and justified orally after the conclusion of each chapter. A score of twelve values, or higher, in the continuous assessment, waives the final exam.

Evaluation by final exam will be carried out for each student who has not exempted from the exam, through continuous evaluation.

Main Bibliography

1. Clark Kimberling, "Encyclopedia of triangle centers", disponível em <https://faculty.evansville.edu/ck6/encyclopedia/ETC.html>
2. Clark Kimberling, "Triangle Centers and Central Triangles", volume 129 of *Congressus Numerantium*.
3. Paul Yiu, "Introduction to the Geometry of the Triangle", Florida Atlantic University, 2001.
4. Paris Pamfilos. "Barycentric coordinates or Barycentrics", disponível em <http://users.math.uoc.gr/~pamfilos/eGallery/Gallery.html>
5. Nathan Altshiller Court, "College Geometry", Barnes and Noble, 1952
6. Roger A. Johnson. "Advanced Euclidean Geometry", Dover, 1960