

---

**Ano Letivo** 2019-20

---

**Unidade Curricular** PLANO DE ESTÁGIO EM GEOMÁTICA

---

**Cursos** GEOMÁTICA (2.º Ciclo) (\*)  
RAMO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA  
RAMO ANÁLISE DE SISTEMAS AMBIENTAIS

(\*) Curso onde a unidade curricular é opcional

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14981078

---

**Área Científica** TECNOLOGIA, CIÊNCIAS DO AMBIENTE, CIÊNCIA DE COMPUTADORES

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Português

---

**Modalidade de ensino** B-Learning

---

**Docente Responsável** Cristina Carvalho Veiga Pires

---

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Cristina Carvalho Veiga Pires	S	S1	7,5S
José Inácio de Jesus Rodrigues	S	;S1	7,5S

\* 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
2º	S1	15S	84	3

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

N.A.

#### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Nesta UC os estudantes preparam um plano de estágio onde têm que demonstrar e discutir o estado-da-arte de acordo com os padrões internacionais de qualidade e rigor científico e defender o planeamento decidido para o trabalho. Os objetivos específicos desta UC são: (1) a elaboração da revisão bibliográfica do estado atual do conhecimento relativo ao tema do estágio; (2) o planeamento das atividades associadas à implementação do estágio; (3) a realização prática de técnicas experimentais e outras ferramentas a utilizar no trabalho; e (4) a apresentação escrita e discussão pública do plano de estágio. A UC plano de estágio dá aos estudantes a oportunidade de desenvolver aptidões na a) identificação de questões científicas importantes tendo em consideração o estado-da-arte; b) concepção de experiências; c) organização, preparação e implementação com sucesso do trabalho experimental.

#### Conteúdos programáticos

Não existe conteúdo programático específico pois este varia de acordo com o tema e objetivos do trabalho, que pode envolver investigação experimental e/ou modelação na área de conhecimento em Geomática. Contudo, podem ser definidos, os seguintes aspetos: a) Realização de uma pesquisa bibliográfica extensa e autónoma que permita selecionar e enquadrar o tema a desenvolver na área do Mestrado; b) Escolha de supervisores e local onde se irá realizar o trabalho de estágio; c) Formulação precisa da questão de estudo (especificar os objetivos); d) Planeamento do estudo (escolha do tipo de dados a serem coligidos, delineamento experimental, tarefas experimentais, metodologias, instrumentos, planeamento do tipo de análises que serão feitas com os resultados, cronograma); e) Redação de um relatório de plano de estágio onde se apresentam os pontos a)-d) f) Apresentação oral do plano de estágio e g) Avaliação feita pelos docentes da UC.

#### Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Nesta UC pretende-se que o estudante prepare um plano de estágio no âmbito da Geomática que lhe permita posteriormente produzir, de forma autónoma, um trabalho original e de qualidade. Os conteúdos programáticos desta UC estão organizados em torno das diferentes fases do desenvolvimento do plano. A execução supervisionada de cada uma das fases da UC permite ao estudante elaborar um Plano que inclua a justificação e pertinência do estudo a realizar baseada numa revisão da literatura científica, as principais questões a serem desenvolvidas, os objetivos e hipóteses de trabalho, as metodologias a implementar e o cronograma de atividades. Após aprovação do plano, o estudante procederá à sua implementação na UC Estágio.

---

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

No início do ano letivo os docentes da UC reúnem com os estudantes e apresentam a UC, definindo os objetivos, competências a desenvolver, avaliação, estrutura do relatório escrito e da apresentação oral. Os estudantes terão um prazo estipulado para apresentarem um Formulário (Proposta de plano) preenchido com informações sobre o tema a desenvolver, orientadores e cronograma geral. Durante o primeiro semestre letivo o trabalho será desenvolvido pelo estudante em estreita colaboração com o(s) orientador (es) para discussão das linhas orientadoras do trabalho a realizar e da sua correta evolução ao longo desse período. A avaliação da UC inclui a realização de um relatório escrito e de uma apresentação oral, ambos de carácter obrigatório, que contribuem em 90% e 10% para a avaliação final, respetivamente. A classificação final é atribuída pelo(s) Coordenador(es) da UC.

---

### **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

O trabalho desenvolvido nesta UC corresponde a um processo de aprendizagem ativa centrada no estudante sob a supervisão do(s) orientador(es) e a abordagem metodológica é adaptada para responder às necessidades individuais de cada estudante e do tema em questão. Os estudantes são encorajados a trabalhar de forma independente para que desenvolvam a capacidade de recolher e rever criticamente a literatura, delinear trabalho, aprender e aplicar metodologias e a escrever um plano de trabalho para a dissertação. O grau de interação com o orientador depende da autonomia e das competências que o estudante transmite para a realização do trabalho. Em sessões tutoriais com o orientador e os responsáveis da UC, deverão ser abordados aspetos como: a) identificação do problema; b) potenciais abordagens; c) planificação da aquisição de dados; d) determinação das metodologias a utilizar e avaliação crítica das vantagens e limitações. Estes exercícios de análise permitem ao estudante: a) identificar hipóteses e potenciais abordagens científicas e tecnológicas; b) escolher as metodologias mais adequadas para o desenvolvimento do trabalho; c) delinear etapas. Além destas, outras competências transversais são desenvolvidas, como: a) exposição de opiniões e comentários bem justificados; b) demonstração de capacidade crítica. A redação do plano é igualmente acompanhada pelo(s) supervisor(es) no sentido de promover no estudante a capacidade de: a) definiçã clara do problema científico a ser abordado; b) escolha criteriosa da bibliografia utilizada para apresentar o estado da arte; c) apresentação clara e com rigor científico das metodologias; e) escrever o relatório do plano de projeto utilizando uma linguagem clara, precisa, objetiva e com rigor científico.

---

### **Bibliografia principal**

Além da bibliografia específica a cada tema a desenvolver, aconselha-se:

Hofmann, A. K. 2016. Scientific writing and Communication - Papers,Proposals and presentations. Oxford Univesity Press.

Kalpakjian, C. Z. and Meade, M. 2008. Writing Manuscripts for Peer Review: Your Guide to Not Annoying Reviewers and Increasing Your Chances of Success.

Learn how to write a review of literature, The writing Center, University of Wisconsin Madison.  
<http://writing.wisc.edu/Handbook/ReviewofLiterature.html>

**Academic Year** 2019-20

**Course unit** PLANO DE ESTÁGIO EM GEOMÁTICA

**Courses** GEOMATICS (\*)  
BRANCH SPECIALIZATION GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS  
BRANCH SPECIALIZATION ENVIRONMENTAL SYSTEMS ANALYSIS

(\*) Optional course unit for this course

**Faculty / School** FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

**Main Scientific Area** TECNOLOGIA, CIÊNCIA DE COMPUTADORES, CIÊNCIAS DO AMBIENTE

**Acronym**

**Language of instruction** Portuguese

**Teaching/Learning modality** B-learning

**Coordinating teacher** Cristina Carvalho Veiga Pires

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Cristina Carvalho Veiga Pires	S	S1	7,5S
José Inácio de Jesus Rodrigues	S	;S1	7,5S

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

---

### Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	0	0	0	15	0	0	0	84

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

N.A.

---

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

In this course unit, students prepare a training plan where they have to demonstrate and discuss the state of the art in accordance with international quality standards and scientific rigor and present and defend the planning proposed for their final work. The specific objectives of this course unit are: (1) preparation of a literature review of the current state of knowledge concerning the topic of the final work; (2) planning of activities associated with the implementation of the final work; (3) practical implementation of techniques and other tools to be used for the final work; and (4) written presentation and public discussion of the work plan. The work plan gives students the opportunity to develop skills in a) identifying important scientific issues taking into account the state of the art; b) planning design; c) organization, preparation and successful implementation of work.

---

### Syllabus

There is no specific syllabus within this course because it varies according to the theme and objectives of the final work, which may involve experimental and/or modeling work in the field of Geomatics. Generally, the following contents are considered: a) Conducting an extensive autonomous literature review and framing the subject of the final work in the area of the Master; b) Choice of supervisors and host institution for the final work; c) Precise formulation of the work problem (define the question, specify objectives); d) Planning of experimental/modeling work (definition of data to be collected, planning design, tasks, methodologies, tools, type of data analyses, work schedule); e) Writing the work plan (include items a-d); f) Oral Presentation of the work plan.

---

### Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

In this course unit, the student should produce an autonomous and original work plan in Geomatics. The syllabus of this course is organized around the different phases of development of the work plan. Each phase of the final work will be supervised allowing the students to develop a report that includes the justification and relevance of the study to be conducted based on a actual review of scientific literature, the main issues to be developed, objectives and hypotheses, the methodologies to be implemented and the schedule of main tasks. After approval of the final work plan, the student will proceed to implement the outlined work in course unit Training.

### Teaching methodologies (including evaluation)

At the beginning of the school year the responsables of the Course meet with students and present the course unit, setting goals, developing skills, evaluation, structure of the written report and oral presentation. Students will have a deadline to submit a Form (Work Plan) filled with information on the final work topic, supervisors and overall schedule. During the first semester, work will be developed by the student in close collaboration with the supervisor(s) to discuss the guidelines to carry out the final work and its correct development during this period. Evaluation of this course unit includes a written report and an oral presentation, both mandatory. The grade will be based on 90% from the written report and 10% from the oral presentation. The final grade is assigned by the the Course responsables.

---

### Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

The work in this unit should be based on active student-centered learning, directed by the supervisors and course responsables. The methodological approach should be tailored to meet the individual needs of each student and of the work subject. Students are encouraged to work independently to develop the ability to collect and critically review the literature, planning data acquisition, learn and applying methodologies and writing a final work plan. The degree of interaction with the supervisor(s) depends on the autonomy and competence that the student presents. In tutorial sessions with the supervisor and course responsables, the following aspects will be addressed: a) identification of the key subject problem; b) potential approaches; c) planning of data acquisition; d) selecting the methodologies used and critical evaluation of the advantages and limitations. These exercises allow students to: a) identify potential hypotheses and approaches to their final work; b) selecting the most appropriate methodologies for the development of the work; c) outlining phases. Besides these, other soft skills are developed such as: a) learning to present opinions with well-reasoned arguments; b) demonstration of critical capacity. The drafting of the final work is also accompanied by the supervisor(s) to promote the student's ability to: a) clearly define the scientific problem being addressed; b) carefully select the literature used to display the state of the art; c) present the methodologies with clarity and scientific rigor; e) writing the report of the final work plan using clear accurate, objective, and scientifically rigorous language.

---

### Main Bibliography

Besides specific bibliography within the subject to be developed, we suggest:

Hofmann, A. K. 2016. Scientific writing and Communication - Papers,Proposals and presentations. Oxford Univesity Press.

Kalpakjian, C. Z. and Meade, M. 2008. Writing Manuscripts for Peer Review: Your Guide to Not Annoying Reviewers and Increasing Your Chances of Success.

Learn how to write a review of literature, The writing Center, University of Wisconsin Madison.  
<http://writing.wisc.edu/Handbook/ReviewofLiterature.html>