

Course guides

230929 - TEM - Techniques for Entrepreneurship

Last modified: 29/04/2020

Unit in charge: Barcelona School of Telecommunications Engineering
Teaching unit: 710 - EEL - Department of Electronic Engineering.
732 - OE - Department of Management.

Degree: BACHELOR'S DEGREE IN ELECTRONIC ENGINEERING AND TELECOMMUNICATION (Syllabus 2018).
(Compulsory subject).

Academic year: 2020 **ECTS Credits:** 6.0 **Languages:** Catalan, Spanish

LECTURER

Coordinating lecturer: Moll Echeto, Francesc De Borja
Sabate Garriga, Ferran

Others:

REQUIREMENTS

Business Organization and Project Management

DEGREE COMPETENCES TO WHICH THE SUBJECT CONTRIBUTES

Specific:

CE7. (ENG) GREELEC: Capacitat d'utilitzar aplicacions de comunicació i informàtiques (ofimàtiques, bases de dades, càlcul avançat, gestió de projectes, visualització, etc). per recolzar el desenvolupament i explotació de xarxes, serveis i aplicacions de telecomunicació i electrònica. (Mòdul comú a la branca de telecomunicació).

Generical:

CG2. (ENG) GEELEC: coneixement, comprensió i capacitat per explicar la legislació necessària durant el desenvolupament de la professió d'enginyer tècnic de telecomunicació i facilitat per al maneig d'especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment.

CG5. (ENG) GREELEC: Coneixements per a la realització de medicions, càlculs, taxacions, peritacions, estudis, informes, planificació de tasques i treballs anàlegs en l'àmbit específic de la telecomunicació.

CG7. (ENG) GREELEC: capacitat d'anàlisi i valorar l'impacte social i medioambiental de les solucions tècniques.

CG8. (ENG) GREELEC: Conèixer i aplicar elements bàsics d'economia i gestió de recursos humans, organització i planificació de projectes, així com de legislació, regulació i normalització en les telecomunicacions.

Transversal:

CT1. (ENG) GREELEC: Emprenedoria i innovació. Conèixer i entendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat, tenir capacitat per entendre les normes laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

CT4. (ENG) GREELEC: TREBALL EN EQUIP: ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinar, ja sigui com un membre més o realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

CT2. (ENG) GREELEC: Sostenibilitat i compromís social. Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i social típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; aconseguir habilitats per a utilitzar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

TEACHING METHODOLOGY

This course contains theory aspects about startup creation with the application to a real innovation project proposed by an external company or institution. Every year there will be several challenges to be solved by groups of 5 people in the laboratory (3h per week.) The resulting product developed in this course shall be implemented in the course "System Integration".

LEARNING OBJECTIVES OF THE SUBJECT

1. Understand and describe the business environment and its role in society.
Related Competences CT1
2. Understand and describe the operation of innovation processes in the business context.
Related competences CT1, CG8
3. Conceive and analyze different business models based on electronic technology. Define the financial aspects of the model and learn about the different ways of presenting the business model.
Related competences CT1, CE7, CG8, CG5.
4. Analyze various key aspects of the business model using the Business Canvas methodology or Business Plan.
Related competences CT1, CE7, CG8.
5. Design a business model based on electronic technology and analyze its viability. Define and analyze its global dimension.
Related competences CT1, CG8, CE7, CT2, CT4, CG5.
6. Communicate through a solid and convincing discourse developing the business idea, your opportunity and your business plan.
Related competences CT2, CT4, CT1.
7. Identify and analyze the needs of a specific environment. Use appropriate methodologies to identify clients, potential users and other agents involved. Select the needs based on the impact and relevance of these agents. Identify and analyze the various solutions to the needs. Select the most appropriate ones. Define and improve your value proposition. Define requirements and specifications of these solutions based on the interaction with the agents.
Related competences CG2, CG8, CG7, CT2.
8. Identify the market, its segmentation and the positioning towards the customers. Establish channels of access and differentiation of the product or service.
Related competences CT1, CG8.
9. Identify and value key activities, resources and alliances.
Related competences CT1, CG8, CG7.
10. Define and analyze the basic financial aspects: Costs and investments.
Related competences CT1, CG8.
11. Define the planning of a project using standard or agile methodologies.
Related Competences CT4, CE7, CG8.
12. Apply the methodologies included in the subject in a practical case working as a team from a challenge specified by a company or external institution.
Related competences CT1, CT2, CT4, CG8, CG7, CG5, CE7.

STUDY LOAD

Type	Hours	Percentage
Hours large group	39,0	26.00
Hours small group	26,0	17.33
Self study	85,0	56.67

Total learning time: 150 h

CONTENTS

Justification and presentation of the course and the projects

Description:

- a) Justification: Entrepreneurship and Digital Transformation.
- b) Function of the subject.
- c) Presentation of projects.
- d) Team training and project assignment.

Full-or-part-time: 2h

Theory classes: 1h

Self study : 1h



Management of innovation projects

Description:

- a) Classical techniques: Scope, Temporal Planning (Gantt), Economic Management, Risk Management;
- b) Agile methodologies: Lean Startup; Kanban; Scrum / Agile;
- c) Base model: Business plan, Business Canvas and Lean Canvas

Full-or-part-time: 34h

Theory classes: 4h

Laboratory classes: 10h

Self study : 20h

Techniques for generating ideas, business opportunities and value proposition

Description:

- a) Creativity;
- b) Brainstorming;
- c) Design Thinking

Full-or-part-time: 17h

Theory classes: 5h

Laboratory classes: 3h

Self study : 9h

Models for entrepreneurship and innovation: Business Model Canvas / Lean Canvas / Business Plan

Description:

- a) Business Plan;
- b) Business Model Canvas and Lean Canvas;
- c) Conference EmprenUPC

Full-or-part-time: 19h

Theory classes: 8h

Laboratory classes: 2h

Self study : 9h

Strategy and definition of the product (value proposition)

Description:

- a) Mission, Vision, Values;
- b) Porter and SWOT
- c) Critical success factors;
- d) Design Thinking

Full-or-part-time: 15h

Theory classes: 4h

Laboratory classes: 2h

Self study : 9h

Market research and benchmarking (value proposition)

Description:

- a) Innovation and benchmarking axis 1: Identification of long-term market trends;
- b) Innovation and benchmarking axis 2: Technology evolution as a source of ideas;
- c) Innovation and benchmarking axis 3: Ethical business models as a source of innovation and ideas;
- d) Acceptance survey.

Full-or-part-time: 15h

Theory classes: 4h

Laboratory classes: 2h

Self study : 9h

Segmentation, positioning and customer relations

Description:

- a) Strategic marketing. Differentiation.
- b) Place (Distribution)
- c) Product
- d) Price
- e) Promotion and communication

Full-or-part-time: 14h

Theory classes: 2h

Laboratory classes: 3h

Self study : 9h

Presentation of a real entrepreneurship project

Description:

An entrepreneur presents a real start-up project.

Full-or-part-time: 3h

Theory classes: 2h

Self study : 1h

Search of resources and economic-financial aspects

Description:

{Simulating - if necessary - a start-up scenario}

- a) Needs of resources. Alliances The construction of the balance of the company at the moment zero;
- b) Forecast of operating account for the first two years. Cash flow;
- c) Treasury plan;
- d) economic and financial ratios.

Full-or-part-time: 16h

Theory classes: 5h

Laboratory classes: 2h

Self study : 9h



Communication and presentation techniques

Description:

- a) The entrepreneur as the main seller;
- b) Some communication and presentation techniques;
- c) Preparation of the presentation.

Full-or-part-time: 15h

Theory classes: 4h

Laboratory classes: 2h

Self study : 9h

ACTIVITIES

Lectures

Description:

Explanation of the contents of the subject

Related competencies :

CG2. (ENG) GEELEC: coneixement, comprensió i capacitat per explicar la legislació necessària durant el desenvolupament de la professió d'enginyer tècnic de telecomunicació i facilitat per al maneig d'especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment.

CG7. (ENG) GREELEC: capacitat d'anàlisi i valorar l'impacte social i medioambiental de les solucions tècniques.

CG5. (ENG) GREELEC: Coneixements per a la realització de medicions, càlculs, taxacions, peritacions, estudis, informes, planificació de tasques i treballs anàlegs en l'àmbit específic de la telecomunicació.

CG8. (ENG) GREELEC: Conèixer i aplicar elements bàsics d'economia i gestió de recursos humans, organització i planificació de projectes, així com de legislació, regulació i normalització en les telecomunicacions.

CT2. (ENG) GREELEC: Sostenibilitat i compromís social. Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i social típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; aconseguir habilitats per a utilitzar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

CT1. (ENG) GREELEC: Emprenedoria i innovació. Conèixer i entendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat, tenir capacitat per entendre les normes laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

Full-or-part-time: 20h

Theory classes: 20h

Guest lectures

Description:

Conferences on entrepreneurship and project management carried out by external experts.

Related competencies :

CT1. (ENG) GREELEC: Emprenedoria i innovació. Conèixer i entendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat, tenir capacitat per entendre les normes laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

Full-or-part-time: 2h

Theory classes: 2h

Individual exams

Description:

Performing two individual controls, one in the middle course and the other at the end, on the knowledge of the aspects dealt with in the theory and on the different parts of the group project.

Related competencies :

CG8. (ENG) GREELEC: Conèixer i aplicar elements bàsics d'economia i gestió de recursos humans, organització i planificació de projectes, així com de legislació, regulació i normalització en les telecomunicacions.

CG2. (ENG) GEELEC: coneixement, comprensió i capacitat per explicar la legislació necessària durant el desenvolupament de la professió d'enginyer tècnic de telecomunicació i facilitat per al maneig d'especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment.

CG7. (ENG) GREELEC: capacitat d'anàlisi i valorar l'impacte social i medioambiental de les solucions tècniques.

CT2. (ENG) GREELEC: Sostenibilitat i compromís social. Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i social típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; aconseguir habilitats per a utilitzar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

CT1. (ENG) GREELEC: Emprenedoria i innovació. Conèixer i entendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat, tenir capacitat per entendre les normes laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

Full-or-part-time: 28h

Theory classes: 4h

Self study: 24h

Project

Description:

Realization, in team, of the different phases of the project based on the challenge proposed by the company or external institution.

Delivery:

Business model corresponding to the challenge posed at the beginning of the course.

Related competencies :

CG2. (ENG) GEELEC: coneixement, comprensió i capacitat per explicar la legislació necessària durant el desenvolupament de la professió d'enginyer tècnic de telecomunicació i facilitat per al maneig d'especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment.

CG8. (ENG) GREELEC: Conèixer i aplicar elements bàsics d'economia i gestió de recursos humans, organització i planificació de projectes, així com de legislació, regulació i normalització en les telecomunicacions.

CG5. (ENG) GREELEC: Coneixements per a la realització de medicions, càlculs, taxacions, peritacions, estudis, informes, planificació de tasques i treballs anàlegs en l'àmbit específic de la telecomunicació.

CG7. (ENG) GREELEC: capacitat d'anàlisi i valorar l'impacte social i medioambiental de les solucions tècniques.

CE7. (ENG) GREELEC: Capacitat d'utilitzar aplicacions de comunicació i informàtiques (ofimàtiques, bases de dades, càlcul avançat, gestió de projectes, visualització, etc). per recolzar el desenvolupament i explotació de xarxes, serveis i aplicacions de telecomunicació i electrònica. (Mòdul comú a la branca de telecomunicació).

CT2. (ENG) GREELEC: Sostenibilitat i compromís social. Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i social típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; aconseguir habilitats per a utilitzar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

CT1. (ENG) GREELEC: Emprenedoria i innovació. Conèixer i entendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat, tenir capacitat per entendre les normes laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

CT4. (ENG) GREELEC: TREBALL EN EQUIP: ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinar, ja sigui com un membre més o realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

Full-or-part-time: 87h

Laboratory classes: 26h

Self study: 61h



Project (whole group; two teachers in class)

Description:

Scheduled as an hour lab, with all group classes and two teachers supporting.

Related competencies :

CG8. (ENG) GREELEC: Conèixer i aplicar elements bàsics d'economia i gestió de recursos humans, organització i planificació de projectes, així com de legislació, regulació i normalització en les telecomunicacions.

CG7. (ENG) GREELEC: capacitat d'anàlisi i valorar l'impacte social i medioambiental de les solucions tècniques.

CG2. (ENG) GEELEC: coneixement, comprensió i capacitat per explicar la legislació necessària durant el desenvolupament de la professió d'enginyer tècnic de telecomunicació i facilitat per al maneig d'especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment.

CG5. (ENG) GREELEC: Coneixements per a la realització de medicions, càlculs, taxacions, peritacions, estudis, informes, planificació de tasques i treballs anàlegs en l'àmbit específic de la telecomunicació.

CE7. (ENG) GREELEC: Capacitat d'utilitzar aplicacions de comunicació i informàtiques (ofimàtiques, bases de dades, càlcul avançat, gestió de projectes, visualització, etc). per recolzar el desenvolupament i explotació de xarxes, serveis i aplicacions de telecomunicació i electrònica. (Mòdul comú a la branca de telecomunicació).

CT1. (ENG) GREELEC: Emprenedoria i innovació. Conèixer i entendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat, tenir capacitat per entendre les normes laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

CT4. (ENG) GREELEC: TREBALL EN EQUIP: ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinar, ja sigui com un membre més o realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

CT2. (ENG) GREELEC: Sostenibilitat i compromís social. Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i social típics de la societat del benestar; tenir caapcitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; aconseguir habilitats per a utilitzar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

Full-or-part-time: 13h

Theory classes: 13h

GRADING SYSTEM

The course assessment is based on two components:

- Exams (40%); one at midterm at the other at the end of the term. This will assess individual knowledge of the theory contents as well as the project.
- Project (60%) This Grade will be obtained from a global project grade, individually modulated in function of each member involvement (up to 4 points can be gained or missed based on involvement.)

BIBLIOGRAPHY

Basic:

- Eguiguren, M.; Barroso, E. Empresa 3.0: políticas y valores corporativos en una cultura empresarial sostenible. Madrid: Pirámide, 2011. ISBN 9788436824766.
- Nueno, P. Emprendiendo hacia el 2020: una renovada perspectiva global del arte de crear empresas y sus artistas [on line]. Barcelona: Deusto, 2009 [Consultation: 22/04/2020]. Available on: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/csuc-ebooks/detail.action?docID=4641787>. ISBN 9788423426928.
- Barba, E.; Magarzo, J.R. Cómo gestionar la innovación. 2a ed. Barcelona: Dobleerre, 2018. ISBN 9788493612061.
- Hisrich, R.D.; Peters, M.P.; Shepherd, D.A. Entrepreneurship. 11th ed. New York, NY: McGraw-Hill Education, 2019. ISBN 9781260565621.
- Ulrich, K.T.; Eppinger, S.D. Product design and development. 7th ed. McGraw-Hill Education, 2019. ISBN 9781260566437.

RESOURCES

Other resources:

A classroom in which students can move the tables and plug their laptops. It would also be convenient that at least in one of the



classrooms used to split the group, all pupils fit, since perhaps at some moments when the group should be split up, it is convenient that they are all together.