

Course guides

370714 - QUALITAT - Optical Quality of the Human Eye

Last modified: 20/06/2016

Unit in charge: Terrassa School of Optics and Optometry
Teaching unit: 731 - OO - Department of Optics and Optometry.

Degree: MASTER'S DEGREE IN OPTOMETRY AND VISION SCIENCES (Syllabus 2012). (Optional subject).

Academic year: 2016 **ECTS Credits:** 3.0 **Languages:** Catalan, Spanish

LECTURER

Coordinating lecturer: - MARIA MONTSERRAT ARJONA CARBONELL

Others: Jaume Pujol Ramo

DEGREE COMPETENCES TO WHICH THE SUBJECT CONTRIBUTES

Transversal:

1. TEAMWORK: Being able to work in an interdisciplinary team, whether as a member or as a leader, with the aim of contributing to projects pragmatically and responsibly and making commitments in view of the resources that are available.

TEACHING METHODOLOGY

LEARNING OBJECTIVES OF THE SUBJECT

STUDY LOAD

Type	Hours	Percentage
Hours small group	8,1	10.80
Hours medium group	15,9	21.20
Self study	51,0	68.00

Total learning time: 75 h

CONTENTS

(ENG) -Qualitat òptica de l'ull humà

Description:

(ENG) Introducció a la qualitat òptica ocular (QOO) i implicacions dels elements refractius oculars.
Paràmetres i criteris per avaluar la QOO.

Full-or-part-time: 3 h

Theory classes: 1h

Self study : 2h

(ENG) -Simulació de l'ull humà

Description:

(ENG) Models esquemàtics, amb i sense acomodació.
Gradient d'índex.
Avenços en la modelització de l'ull humà.

Related activities:

(ENG) Simulació dels diferents models d'ull i avaluació de la qualitat òptica ocular emprant els models.

Full-or-part-time: 14 h

Theory classes: 1h

Practical classes: 3h

Self study : 10h

(ENG) -Qualitat òptica ocular i anomalies refractives

Description:

(ENG) Qualitat òptica de l'ull emmetrop i ametrop.
Avenços en els estudis de la QOO en el cas de anomalies refractives.

Related activities:

(ENG) Avaluació de la QOO en diferents casos d'anomalies refractives a través de la simulació.

Full-or-part-time: 12 h

Theory classes: 1h

Practical classes: 1h 30m

Self study : 10h

(ENG) -Qualitat òptica ocular amb elements compensadors i cirurgia refractiva

Description:

(ENG) Influència en la QO dels diferents elements compensadors: lents oftàlmiques, lents de contacte i lents intraoculars.

Influència en la QO de la cirurgia refractiva.

Avenços en els estudis de la influència dels elements compensadors i la cirurgia refractiva en la QOO.

Related activities:

(ENG) Avaluació de la influència dels elements compensadors en la QOO a través de la simulació.

Full-or-part-time: 14 h

Theory classes: 1h 30m

Practical classes: 3h

Self study : 10h

(ENG) -Mesura de la qualitat de la imatge retinal

Description:

(ENG) Repàs de la Técnica de Doble pas.

Aplicació a l'avaluació de la difusió ocular

Avenços en aquest camp.

Related activities:

(ENG) Visita als laboratoris de recerca en aquest camp.

Pràctica: mesura de QO amb instrument comercial.

Full-or-part-time: 10 h

Theory classes: 1h 30m

Practical classes: 3h

Self study : 6h

(ENG) -Mesura de les aberracions de l'ull humà

Description:

(ENG) Repàs dels conceptes i tècniques per avaluar les aberracions oculars.

Doble pas vs aberrometria

Avenços en aquest camp.

Related activities:

(ENG) Pràctica: Mesura de les aberracions oculars amb aberròmetre comercial. Interpretació resultats

Full-or-part-time: 12 h

Theory classes: 1h 30m

Practical classes: 3h

Self study : 8h

(ENG) -Òptica adaptativa per la visió

Description:

(ENG) Repàs dels conceptes bàsics i elements emprats en l'òptica adaptativa.

Avenços en aquest camp

Related activities:

(ENG) Pràctica: Mesura amb instrument comercial i comparació del resultats obtinguts amb l'aberròmetre comercial.

Full-or-part-time: 7 h

Theory classes: 1h 30m

Practical classes: 1h 30m

Self study : 5h

GRADING SYSTEM

BIBLIOGRAPHY

Basic:

- Atchison, D.A.; Smith, G. Optics of the human eye [on line]. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000 [Consultation: 03/04/2014]. Available on: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780750637756>. ISBN 0750637757.
- Porter, Jason [et al.]. Adaptive optics for vision science: principles, practices, design and applications. Canada: Wiley-Interscience, 2006. ISBN 9780471679417.
- Hg, E.Y.K. [et al.]. Human eye imaging and modeling. Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis, 2012. ISBN 9781439869932.
- Crongly-Dillon, John R. (ed.). Vision and visual dysfunction, vol. 1, Visual optics and instrumentation. Hampshire: MacMillan Press, 1991. ISBN 9780333452240.
- Kaschke, M.; Donnerhacke, K.H.; Stefan, M. Optical devices in ophthalmology and optometry: technology, design principles and clinical applications. Weinheim: Wiley-Vch, 2014. ISBN 9783527410682.

Complementary:

- Bass, Michael [et al.]. Handbook of optics, vol. 3. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 2009. ISBN 9780071498913.
- Artigas, J.M. [et al.]. Óptica fisiológica: psicofísica de la visión. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 1995. ISBN 8448601157.