



## Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2020/21
Subject (*)	Motion Capture	Code	730529020	
Study programme	Máster Universitario en Deseño, Desenvolvemento e Comercialización de Videoxogos			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Optional	3
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Industrial 2Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador	Lugris Armesto, Urbano	E-mail	urbano.lugris@udc.es	
Lecturers	Lugris Armesto, Urbano	E-mail	urbano.lugris@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
General description	O obxectivo é que o alumno coñeza os distintos dispositivos, técnicas e procesos realizar e utilizar a captura de movemento. O alumno aprenderá o proceso completo, desde como se calibra e axusta un sistema de captura, como realizar captura de animación tanto facial como corporal, como limpar e filtrar as animacións obtidas e como aplicalas dentro dun motor de videoxogos.			
Contingency plan	<p>1. Modifications to the contents</p> <p>2. Methodologies</p> <p>*Teaching methodologies that are maintained</p> <p>*Teaching methodologies that are modified</p> <p>3. Mechanisms for personalized attention to students</p> <p>4. Modifications in the evaluation</p> <p>*Evaluation observations:</p> <p>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</p>			

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A21	CE21 - Coñecer a tecnoloxía dos dispositivos de captura de movemento
A22	CE22 - Aplicar os dispositivos de captura de movemento para crear e integrar animacións corporais e faciais en motores de videoxogos
A37	CE37 - Crear personaxes animados coa personalidade e comportamento definidos a partir do deseño dun videoxogo
B1	CB6 - Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B2	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B3	CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B4	CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades
B6	CG1 - Capacidade de organización e planificación, especialmente na formulación de traballos conducentes á creación dos contidos audiovisuais dixitais que compoñen un videoxogo



B7	CG2 - Capacidade de resolver problemas de forma efectiva, principalmente de carácter tecnolóxico e no campo da creación de contidos dixitais interactivos
B8	CG3 - Coñecementos informáticos, en especial os relativos ao uso de tecnoloxías e programas de última xeración no campo de estudo
B10	CG5 - Valorar críticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas con que deben enfrontarse
C2	CT2 - Capacidade de traballo persoal, organizado e planificado
C6	CT6 - Capacidade de enfrontarse a situacións novas e utilizar o coñecemento, tecnoloxía e información dispoñibles para resolver os problemas cos que debe de enfrontarse
C7	CT7 - Comprender e valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico na profesión e no avance socioeconómico e cultural da sociedade
C8	CT8 - Coñecemento e utilización das novas tecnoloxías necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Coñecemento dos distintos dispositivos, técnicas e procesos para realizar e utilizar a captura de movemento	AJ21	BJ1	CJ7 CJ8
Calibrar e axustar o sistema de captura, realizar captura facial e corporal, limpar e filtrar animacións e utilízalas dentro dun motor de videoxogos	AJ21 AJ22 AJ37	BJ1 BJ2 BJ3 BJ4 BJ6 BJ7 BJ8 BJ10	CJ2 CJ6 CJ7 CJ8

Contents	
Topic	Sub-topic
Hardware de captura	Antecedentes Sistemas ópticos Sistemas inerciais
Calibración	Colocación de cámaras Calibración
Captura corporal	Modelos cinemáticos e coordenadas Protocolos de marcadores
Captura facial	Métodos de captura facial
Tracking de cámara	Métodos de tracking de cámara
Filtrado e preparación	Etiquetaxe de marcadores Postprocesado de traxectorias Filtrado

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Laboratory practice	A21 A22 A37 B2 B4 B6 B7 B10 C2 C6	14	0	14
Supervised projects	A22 A37 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B10 C2	0	54	54



Seminar	A21 C7	4	0	4
Guest lecture / keynote speech	A21 B1 B8 C7 C8	1	0	1
Personalized attention		2	0	2

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Laboratory practice	Prácticas nas que os alumnos aprenderán a axustar e calibrar o sistema, adquirir un movemento e aplicarlo a un personaxe
Supervised projects	Desenvolvemento do proceso completo, de forma autónoma, desde a captura á animación dun personaxe
Seminar	Charla dun experto na materia
Guest lecture / keynote speech	Explicación das diferentes tecnoloxías de captura de movemento e a súa aplicación aos videoxogos

Personalized attention	
Methodologies	Description
Laboratory practice Supervised projects	Todas as prácticas serán realizadas baixo a tutela do profesor. Tamén se poderán resolver dúbidas durante o horario de tutorías.  No caso de estudantes con dispensa académica, proporcionarase ao estudante material para que poida realizar a maioría das prácticas de forma non presencial, e o profesor atenderao durante as tutorías sempre que este soliciteo, ou noutro horario se non puidese acudir no horario de tutorías.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Laboratory practice	A21 A22 A37 B2 B4 B6 B7 B10 C2 C6	Avaliarase a capacidade do alumno para resolver os problemas prácticos expostos.	20
Supervised projects	A22 A37 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B10 C2	Avaliarase o grao de consecución dos obxectivos do proxecto, de acordo á complexidade do mesmo.	80

Assessment comments
No caso de estudantes con dispensa académica, a avaliación basearase nun seguimento do traballo realizado durante o curso, e no proxecto final que devanditos alumnos tamén terán que realizar.

Sources of information	
Basic	- OptiTrack (). OptiTrack Documentation Wiki. <a href="https://v20.wiki.optitrack.com">https://v20.wiki.optitrack.com</a> - Alberto Menache (2011). Understanding Motion Capture for Computer Animation. Elsevier - Midori Kitagawa y Brian Windsor (2008). MoCap for Artists. Elsevier
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Character Animation/730529037
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Other comments



Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

A entrega de traballos que se realicen nesta materia:- Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático.- Realizarase a través da web da materia, en formato dixital, sen necesidade de imprimilos.-

En caso de ser necesario realízalos en papel: non se empregarán plásticos; realizaranse impresións a dobre cara; empregarse papel

reciclado; evítase a impresión de borradores. Débese facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.