

# ALMUÑÉCAR INTERNATIONAL SCHOOL



## Year 13 Curriculum 2016 - 17

### Contents

[Core Mathematics](#)

[Decision](#)

[Further Mathematics](#)

[Chemistry](#)

[Physics](#)

[Global Perspectives](#)

[German](#)

[Business Studies](#)

[Selectividad Economics](#)

[Selectividad Applied Mathematics](#)

[Selectividad Pure Mathematics](#)

[Selectividad Physics](#)

[Historia del Arte](#)

[Selectividad Biología](#)

[Selectividad Química](#)

# Scheme of Work and Assessment Year 13      2016-17

[Contents](#)

<b>Subject:</b> Core Mathematics	<b>Year 13</b>	<b>Teacher:</b> Kate Reed
<b>No. of lessons per week:</b> 3	<b>Date:</b> September 2016 - June 2017	

Time scale (approx)	Topics	Curriculum concepts/ skills and competencies	Learning styles	Assessment Criteria; tests/ projects etc.
	Year 13 students will follow <b>Core 3, Core 4</b> and either <b>Statistics 1</b> or <b>Mechanics 2</b> (see separate documents)		Teaching & Learning Styles (VARK): <b>Visual, Auditory, Read / Write, Kinaesthetic</b>	
Autumn Term: September/ October	<b>Core 3:</b> Algebraic Fractions Functions  Exponential and log functions     Numerical Methods	Chapters 1 and 2 were covered at end of Year 12 after AS exams therefore recap only of key topics  Sketches of $y = e^x$ and $y = \ln x$ and their transformations Solving equations with $\ln x$ and $e^x$ Real life growth and decay problems  Graphical methods to find roots Showing root lies in an interval Using iteration to find an approximation Deciding on and expressing an answer to an appropriate degree of accuracy	<b>Visual:</b> Recognising (and sketching) key graphs and their transformations  <b>Auditory:</b> Constructive criticism of each other's descriptions of key methods (eg long division with remainders) for revision of ch1 & 2  <b>Read/Write:</b> Exercises from Core 3 textbooks ch 1,2,3,4 and revision w/sheets for ch1 and 2  <b>Kinaesthetic:</b> Use of mini whiteboards for sketching and sharing answers	For each chapter, a mixed exercise with exam type questions is done. This is then marked by the teacher/ peer marking. All exercises in books, for class work and homework is self-marked for answers and checked by teacher to check layout and workings.
Autumn Term November/ December	Transforming Graphs of Functions	Sketching and contrasting graphs of $y =  f(x) $ and $y = f( x )$ Solving eqtns with modulus function Applying combinations of transformations Sketching transformations  Reciprocals of sin, cos and tan to get sec, cosec and cot Graphs of sec, cosec and cot (relate back to sin, cos, tan)	<b>Visual:</b> Recognise (and draw) key graphs and their transformations  <b>Auditory:</b> Quick fire mental questions on trig ids and relationships  <b>Read/Write:</b> Exercises from core 3	Mixed exercise with exam type questions is done for each chapter.  Test on Core 3

	<p>Trigonometry</p> <p>Further trig identities</p> <p>Differentiation</p>	<p>Solving eqtns with trig functions Proving and using identities Sketching and using inverse trig functions (arcsin, arccos, and arctan)</p> <p>Using the addition formula Using the double angle formula Problem solving and solving eqtns</p> <p>Product Rule and quotient rule Chain rule for differentiation Differentiation of exponential fns Differentiation of trig fns and their proofs</p>	<p>textbook ch 5,6,7 &amp; 8</p> <p><b>Kinaesthetic:</b> Use of mini whiteboards to compare and match up graphs</p>	
<p>Spring Term January/ February</p>	<p><b>Core 4:</b></p> <p>Partial Fractions</p> <p>Coordinate Geometry</p> <p>Binomial Expansion</p>	<p>Combining fractions (revision) leading to opposite: separating fractions 2 or 3 linear factors in denominator Partial fractions with repeated linear factors Partial fractions with top heavy powers</p> <p>Defining coordinates using parametric eqtns Use parametric eqtns to solve problems Convert parametric into Cartesian Finding the area under a curve, given by parametric eqtns, using integration</p> <p>Recap Binomial expansion from C2- always natural no. powers Use of 2<sup>nd</sup> formulae for non-natural no. powers Binomial expansion with (1+x) formula and taking out a as a common factor Using partial fractions to simplify expansions</p> <p>Finding the gradient of a curve given in parametric coordinates Implicit differentiation Differentiating the general power fn Relating one rate of change to another Setting up a differential eqtn from info given in context</p>	<p><b>Visual:</b> Area under a curve (integration)</p> <p><b>Auditory:</b> Listen to and find mistakes in descriptions of step by step methods</p> <p><b>Read/Write:</b> Exercises from core 4 textbook ch 1,2,3 &amp; 4</p> <p><b>Kinaesthetic:</b> Use of calculators to find binomial values for expansion formulae</p>	<p>Mixed exercise with exam type questions is done for each chapter.</p> <p>Revision exercises and practice papers set for Core 3</p> <p><b>Mock exams</b> and analysis</p>

	Differentiation			
Spring term: March/ April	Vectors           Integration	3D vectors Use of pythag Problem solving with vectors Eqtn of straight line in vector form Determining whether 2 straight lines (in vector form) intersect Calculating the angle between 2 straight lines  Integrating using standard functions- (inverse of diff fns from Core 3) Using reverse of chain rule Using trig identities to integrate Using partial fractions to integrate expressions Recognising and using standard patterns to integrate Integration by substitution Integration by parts Using numerical integration (trapezium rule) and comparing its accuracy by finding exact integrals Finding areas and volumes with integration Using integration to solve differential eqtns Writing and solving differential eqtns arising out of a context	<b>Visual:</b> Diagrammatic representations of 2D and 3D situations <b>Auditory:</b> Quick fire questions on different types of integration  <b>Read/Write:</b> Exercises from core 4 textbook ch5 & 6  <b>Kinaesthetic:</b> Use of mini whiteboards and string etc. to model numerical integration	Mixed exercise with exam type questions is done for each chapter.  Revision exercises, practice papers (and mock exams) set for Core 3 and Core 4
Summer Term: May/ June	Past papers and revision in preparation of <b>May/ June exams</b>		<b>Visual:</b> Mapping topics for revision  <b>Auditory:</b> Listening to (and commenting on) each other's topic presentations  <b>Read/Write:</b> Past papers and guided topic revision questions  <b>Kinaesthetic:</b> Revision areas of room- move between types of question	Revision exercises and practice papers set for Core 3 and Core 4  Final external exams for Core 3 & 4 are in June

# Scheme of Work and Assessment Year 13      2016-17      [Contents](#)

<b>Subject:</b> <b>Decision 1</b>	<b>Year 13</b>	<b>Teacher: Kate Reed</b>
<b>No. of lessons per week: 2</b>	<b>Date:</b> September 2016 - June 2017	

<b>Time scale (approx)</b>	<b>Topics</b>	<b>Curriculum concepts/ skills and competencies</b>	<b>Learning styles</b>	<b>Assessment Criteria; tests/ projects etc.</b>
	Year 13 Maths students will follow Core 3, Core 4 and either Decision 1 or Mechanics 2 (see separate documents)		Teaching & Learning Styles (VARK): <b>Visual, Auditory, Read / Write, Kinaesthetic</b>	
Autumn Term: September/ October	<b><u>Decision 1:</u></b> Algorithms  Graphs and Networks  Algorithms on Networks	Precise sets of instructions Implementing algorithms, flow charts and trace tables Bubble sort and quick sort algorithms Binary search and bin packing methods  Mathematical models with graphs and networks Special types of graph Representation of graphs with matrices  Kruskal's algorithm Multiple spanning trees	<b>Visual:</b> Recognising (and drawing) key charts/ trace tables/ graphs <b>Auditory:</b> Identifying correct algorithm from description <b>Read/Write:</b> Exercises from D1 book ch 1,2 & 3 <b>Kinaesthetic:</b> Physical bin packing problems with cards and counters	For each chapter, a mixed exercise with exam type questions is done. This is then marked by the teacher/ peer marking. All exercises in books, for class work and homework is self-marked for answers and checked by teacher to check layout and workings.
Autumn Term November/ December	Algorithms on networks (continued)  Route inspection	Prim's algorithm  Chinese postman method Dijkstra's algorithm to find the shortest route	<b>Visual:</b> Recognising (and completing) diagrammatic algorithms <b>Auditory:</b> Constructive criticism of each other's step by step descriptions <b>Read/Write:</b> Exercises from	Mixed exercise with exam type questions is done for each chapter.  Test on Decision 1

	Critical Path Analysis	Representation as a network Algorithms for early and late event times	D1 book ch 3,4 & 5 <b>Kinaesthetic:</b> Timing activities and fitting to a network	
Spring Term January/ February	Critical Path Analysis (continued)  Linear Programming  Matchings	Cascade diagrams Construction of scheduling diagrams  Formulating linear programming problems Illustrating problems graphically Locating optimal values  Modelling matching problems with bipartite graphs Use of maximum matching algorithm	<b>Visual:</b> Recognising (and drawing) diagrams and graphs to illustrate problem solving <b>Auditory:</b> Quick fire questions- which algorithm do I use for...? <b>Read/Write:</b> Exercises from D1 book ch5, 6 & 7 <b>Kinaesthetic:</b> Physically matching and pairing items for bipartite graphs	Mixed exercise with exam type questions is done for each chapter.  Revision exercises and practice papers set for Decision 1  <b>Mock exams</b>
Spring term: March/ April	Past papers and revision in preparation of <b>May/ June exams</b> Some Decision 1 time may be used for Core 3 & 4 revision once topics are complete		<b>Visual:</b> Mapping revision topics <b>Auditory:</b> Listening to (and commenting on) each other's topic presentations <b>Read/Write:</b> Past papers and guided topic revision qs <b>Kinaesthetic:</b> Revision areas of room- move between types of question	Mixed exercise with exam type questions is done for each chapter. Revision exercises, practice papers (and mock exams) set for Decision 1
Summer Term: May/ June	Past papers and revision in preparation of <b>May/ June exams</b>		<b>Visual:</b> Mapping revision topics <b>Auditory:</b> Listening to (and commenting on) each other's topic presentations <b>Read/Write:</b> Past papers and guided topic revision qs <b>Kinaesthetic:</b> Revision areas of room- move between types of question	Revision exercises and practice papers set for Decision 1 Final external exams for Decision 1 are in late May/ June

# Scheme of Work and Assessment Year 13 2016-17 [Contents](#)

<b>Subject:</b> Chemistry	<b>Year 13</b>	<b>Teacher:</b> Dr Keith Ashness
<b>No. of lessons per week:</b> 5	<b>Date:</b> September 2016 - June 2017	

<b>Time scale (approx)</b>	<b>Topics</b>	<b>Curriculum concepts/ skills and competencies</b>	<b>Learning styles</b>	<b>Assessment Criteria; tests/ projects etc.</b>
	Edexcel A2 Level		<b>Teaching &amp; Learning Styles (VARK): Visual, Auditory, Read / Write, Kinaesthetic</b>	
September to November/ December	Unit 4: General Principles of Chemistry I – Rates, Equilibria and Further Organic Chemistry	How fast? - Rates How far? Entropy Equilibria Application of rates and equilibrium ideas Acid-base equilibria Stereochemistry Carbonyl Compounds Carboxylic Acids and their derivatives Spectroscopy Chromatography	Visual: Pupils will learn to read and interpret rate graphs, Maxwell-Boltzmann curves and how these are affected by factors such as catalysts and temperature change.  Read/write: Pupils will learn to explain how various instruments such as the mass spectrometer work and will give detailed answers relating to this.  Kinaesthetic: Pupils will conduct experiments relating to many aspects of this part of the course and will use this to reinforce their understanding of complex chemical ideas.	Weekly exam-style questions, twice weekly homework and responses to class assessments and exercises.
December to March	Unit 5: General Principles of Chemistry II – Transition Metals and Organic Nitrogen Chemistry	Redox equilibria Transition Metals Arenes Amines and amides Amino acids The synthesis of organic compounds	Visual: Using reactivity series and the periodic table, pupils will learn how to write redox half-equations for titration experiments. Read/write: Pupils will learn to draw diagrams depicting complex chemical structures.	Weekly exam-style questions, twice weekly homework and responses to class assessments and exercises.
Through Year	Unit 6: Chemistry Laboratory Skills II Alternative	Practical chemistry relating to chromatography, spectroscopy, etc.	Kinaesthetic/read/write: Pupils will read about, plan and conduct their own experimental investigations as part of their coursework and also as preparation for their final exam, an element of which focuses on practical skills.	Frequent exam-style experimental procedures and relevant analysis Mock examinations throughout year.

# Scheme of Work and Assessment Year 13 2016-17 [Contents](#)

<b>Subject:</b> Physics	<b>Year 13</b>	<b>Teacher:</b> Peter Carpenter
<b>No. of lessons per week:</b> 2	<b>Date:</b> September 2016 - June 2017	

Time scale (approx)	Topics	Curriculum concepts/ skills and competencies	Learning styles	Assessment Criteria; tests/ projects etc.
			Teaching & Learning Styles (VARK): <b>Visual, Auditory, Read / Write, Kinaesthetic</b>	
September /October	Further Mechanics	Momentum and circular motion	VARK	Weekly exam questions
October/ November	Electric and Magnetic Fields	Capacitors. Motor Effect Electromagnetic Induction	VARK	Weekly exam questions
November/ December	Particle Physics	Accelerators The Standard Model Particle Interactions	VARK	Weekly exam questions
January	Unit 4 Exam Preparation		VAR	Past Exam Papers
January/ February	Unit 4 Examination		VAR	External
February/M arch	Thermal Energy	Specific Heat Kinetic Theory	VARK	Weekly exam questions
March/	Oscillations	Simple harmonic Motion	VARK	Weekly exam questions



April		Forced Oscillations and Resonance		
April	Astrophysics and Cosmology	Black Body Radiation Principles of Astrophysics	VARK	Weekly exam questions
April/May	Practical Skills Preparation		VAR	Past Exam Papers
June	Unit 5 Exam Preparation		VAR	Past Exam Papers

## Scheme of work and Assessment (Secondary) 2016-17

Subject: Mechanics M2	Year group: Year 13	Teacher: P Carpenter
No. of lessons per week: 2	Date: <b>September 2016 – June 2017</b>	

Time scale (approximate)	Topics	Curriculum concepts/ skills and competencies	Learning styles	Assessment Criteria; tests/ projects etc.
			Teaching & Learning Styles (VARK):  <b>Visual:</b>  <b>Auditory:</b>  <b>Read/Write:</b>  <b>Kinaesthetic:</b>	
September/October	<b>Kinematics of a particle moving in a straight line or plane</b>	Motion in a vertical plane with constant acceleration, eg under gravity.  Simple cases of motion of a projectile.  Velocity and acceleration when the displacement is a  function of time.	VARK	Weekly exam questions

		Differentiation and integration of a vector with respect to time.		
October	<b>Centres of mass</b>	Centre of mass of a discrete mass distribution in one and two dimensions.  Centre of mass of uniform plane figures, and simple cases of composite plane figures.  Simple cases of	VARK	Activities
		equilibrium of a plane lamina.		
October/November	<b>Work and energy</b>	Kinetic and potential energy, work and power. The work-energy principle. The principle of conservation of mechanical energy.	VARK	Weekly exam questions

December	<b>Collisions</b>	<p>Momentum as a vector. The impulse-momentum principle in vector form. Conservation of linear momentum.</p> <p>Direct impact of elastic particles. Newton's law of restitution. Loss of mechanical energy due to impact.</p> <p>Successive impacts of up to three particles or two particles and a smooth plane surface.</p>	VAR	Past Exam Papers
January	Mock Exam		VAR	External
January/February	Revision		VARK	VARK
February/March	Revision		VARK	Past Exam Papers
March/April	Revision		VARK	Past Exam Papers
April	Revision		VAR	Past Exam Papers
April/May	Revision		VAR	Past Exam Papers

# Scheme of Work and Assessment Year 13      2016-17

[Contents](#)

<b>Subject:</b> <b>Global Perspectives</b>	<b>Year 13</b>	<b>Teacher:</b> <b>M Galiana</b>
<b>No. of lessons per week:</b> 5	<b>Date:</b> September 2016 - June 2017	

Time scale (approx)	Topics	Curriculum concepts/ skills and competencies	Learning styles	Assessment Criteria; tests/ projects etc.
			Teaching & Learning Styles (VARK): <b>Visual, Auditory, Read / Write, Kinaesthetic</b>	
September October	The critical path Question cards A Learner's Guide to the Cambridge Research Report Research design The core stages of research design Reflecting upon your research design	Introduction writing skills  Collect information, ideas and arguments  Question information, ideas and arguments  Reflect on information, ideas, arguments and issues	Research on the internet Reading different information Presentations Posters Mind Mapping Debates	Exercise books Essay An email to a government minister describing their findings and outlining what the government might do to limit the impact of global warming Group research
October November	AO1 AO2 AO3 Stage 1. Selecting your topic	Methodological skills comprise the attributes you will need to design and carry out a research project. Such skills include the ability to select the best methods to use to answer a question, the ability to devise a research question and the ability to make sense of your findings and write them up in a way that answers your question.	Research on the internet Reading different information Presentations Posters Mind Mapping Debates	Exercise books Essay Group research The project should show evidence that students have worked with students from another culture, community or country. Group production of a project plan.

November December	Stage 2. Developing your research question	Critical thinking skills include the ability to detect bias, evaluate different arguments and types of evidence together with the ability to reflect on your own learning and argue different perspectives.	Research on the internet Reading different information Presentations Posters Mind Mapping Debates	Exercise books Essay Exam Practice exam paper The focus of the Written Paper is enquiry, reasoning and evaluation. In response to a stimulus based on listed topics
December January	Stage 3. The practical and personal considerations of research design Stage 4. Desk Research: identifying, searching and reviewing the literature Stage 5. Selecting your methods	<ul style="list-style-type: none"> <li>maintain and use a research log in support of the research process</li> <li>select and analyse appropriate concepts, arguments, perspectives and evidence from a range of source material</li> <li>analyse and use relevant and credible evidence in support of arguments and overall perspectives</li> <li>analyse relevant perspectives, showing awareness of how the arguments, claims and the nature of the evidence are used to support conclusions</li> </ul>	Research on the internet Reading different information Presentations Posters Mind Mapping Debates  Collect detailed digital photographs Put together an exhibition or poster showing the different perspectives of how the worlds need for energy has to change together with written commentary	Exercise books Individual research
January February	Stage 6. Gathering Primary Data Stage 7. Analysing your data	<ul style="list-style-type: none"> <li>communicate clearly throughout the report using appropriate academic terms, referencing and citation techniques</li> <li>provide an oral explanation and justification of your own report findings, choice and use of research methods and</li> </ul>	Research on the internet Reading different information Presentations Posters Mind Mapping Debates	Exercise books Essay Project research

		methodology.		
February March	Stage 8. Writing up your Cambridge Research Report	<ul style="list-style-type: none"> <li>• evaluate specific research methods and methodology</li> <li>• evaluate and synthesise evidence to draw reasoned conclusions</li> <li>• evaluate and synthesise alternative perspectives and interpretations in order to make your own reasoned personal judgments</li> <li>• reflect on the scope, nature and limitations of your own research report, and how and why your own personal viewpoints of the issue/s researched may have changed during the research process</li> </ul>	Research on the internet Reading different information Presentations Posters Mind Mapping Debates	Exercise books Essay Project research
March April	Stage 8. Writing up your Cambridge Research Report Preparations for A Level exams	Design own questions for research Plan and design own essay and response to this issue  Combining different sources of information using statistics and tables	Research on the internet Reading different information Presentations Posters Mind Mapping Debates  Contact other schools and organizations Demonstrate understanding of this issue on a global scale Make recommendations	Exercise books Essay Project research Exam
April May	Preparations for A Level exams	Collect information, ideas and arguments  Question information, ideas and arguments  Reflect on information, ideas, arguments and issues	Research on the internet Reading different information Presentations Posters Mind Mapping Debates	Exercise books Essay Project research

June	Preparations for A Level exams	Same competencies during September-April Writing past papers under exam conditions	Past paper practice	Final exam
------	--------------------------------	---	---------------------	------------



# Scheme of Work and Assessment Year 13      2016-17      [Contents](#)

<b>Subject:</b> <b>Business Studies</b>	<b>Year 13</b>	<b>Teacher:</b> <b>J Buckley</b>
<b>No. of lessons per week:</b> <b>4</b>	<b>Date:</b> September 2016 - June 2017	

Time scale (approx)	Topics	Curriculum concepts/ skills and competencies	Learning styles	Assessment Criteria; tests/ projects etc.
		These are the curriculum concepts that will be covered. The skills that are taught in Year 13 are application, analysis and evaluation. There will also be a clear focus on improvement in essay writing.	Teaching & Learning Styles (VARK): <b>Visual, Auditory, Read / Write, Kinaesthetic</b>	This is assessed with 1 case study, which consists of 5 questions and an essay. Students will be assessed both in this way and how the AS is assessed due to resits.
sept	business & its environment  1 lesson per week revising AS business & its environment	business structure size of business external influences on business activity	Q&A written questions	essay questions with and without case studies
oct	people & organisations  1 lesson per week revising AS people & organisations	human resource management organisational structure business communication	video Q&A written questions short & long diagrams	essay questions with and without case studies
nov	marketing  1 lesson per week revising AS marketing	market planning	video Q&A written questions short & long	essay questions with and without case studies
dec	marketing  1 lesson per week revising AS marketing	globalisation & international marketing	video Q&A written questions short & long	Mock exam exam practice
jan	operations & project management	operations planning capacity utilisation	video Q&A	exam questions

	1 lesson per week revising AS operations	lean production & quality management	written questions short & long	
feb	operations & project management  Finance and accounting  1 lesson per week revising AS operations and Finance	project management  costs budgets	Q&A written questions short & long diagrams number activities	exam questions & full papers
march	Finance and accounting  1 lesson per week revising Finance	contents of published accounts & analysis  investment appraisal	number activities Q&A written questions short & long diagrams	exam questions & full papers
april	Strategic Management	strategic management strategic analysis strategic choice strategic implementation	Q&A written questions short & long	Exam Practice AS & A2
may	Revision	revision on students weaker areas, they will decide	past papers videos revision sites	Exam Practice AS & A2
june	Revision	revision on students weaker areas, they will decide	past papers videos revision sites	Exam Practice AS & A2

# Scheme of Work and Assessment Year 13 2016-17 [Contents](#)

<b>Subject:</b> Selectividad Economics	<b>Year 13</b>	<b>Teacher:</b> Begoña Folgueiras
<b>No. of lessons per week:</b> 0,5 aprox	<b>Date:</b> September 2016 - June 2017	

<b>Time scale (approx)</b>	<b>Topics</b>	<b>Curriculum concepts/ skills and competencies</b>	<b>Learning styles</b>	<b>Assessment Criteria; tests/ projects etc.</b>
Se avanzará a un ritmo de 1 tema cada 2 ó 3 semanas			Teaching & Learning Styles (VARK): <b>Visual, Auditory, Read / Write, Kinaesthetic</b>	La evaluación será continua con vistas a la selectividad. Los exámenes contarán el 60% de la nota, el comportamiento y actitud en clase y la asistencia un 10% y el trabajo de casa un 30%. En los exámenes el 10% de la nota corresponderá a la presentación, ortografía y tildes, ya que en selectividad es muy valorado.
Trimestre de Otoño: Sept- Octubre	Tema 1: La empresa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la naturaleza de la empresa, sus funciones en la economía y sus diferentes tipos.</li> <li>2. Conocer la función del empresario, su evolución y su papel en la empresa.</li> <li>3. Hacer una primera aproximación de conjunto a los diferentes elementos que componen la empresa.</li> <li>4. Aprender la naturaleza y la función de cada elemento y las áreas funcionales de la empresa.</li> </ol>	<b>V:</b> Powerpoint sobre el temario. Se harán esquemas y mapas conceptuales que ayuden a organizar ideas en cada uno de los temas <b>A/R/W:</b> Se seguirá el libro de texto, realizando los ejercicios del mismo. Además, se realizarán textos escritos con definiciones y temas cortos, enfocados a las necesidades para selectividad. El alumno reforzará el aprendizaje auditivo realizándose exposiciones de powerpoint por su parte al finalizar alguno de los temas. También se organizarán debates y, al final, los alumnos se harán preguntas unos a otros. <b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte	Estos temas se vieron el curso pasado, por lo que se hará un repaso de ellos y un examen escrito. Trabajo de casa y en clase. Se mandan para casa los ejercicios del libro y otro material que entregará la profesora
	Tema 2:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender que la empresa se mueve en un entorno económico, social, cultural y político</li> </ol>		

	<p>La empresa en su entorno</p>	<p>que influye sobre ella.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Aprender los factores de los que depende el diferente tamaño de las empresas y las formas en que se produce el crecimiento de la empresa, con especial referencia a los procesos de internacionalización que le afectan.</li> <li>3. Conocer los efectos de la globalización sobre el funcionamiento de la empresa, la naturaleza de la nueva empresa global y los requerimientos de responsabilidad social que cada día son más importantes.</li> <li>4. Conocer los efectos de la globalización en la vida empresarial.</li> </ol>	<p>de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	
	<p>Temas 8 y 9: La función comercial de la empresa</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los procesos, los elementos y las fases de la función comercial.</li> <li>2. Conocer los métodos para investigar la naturaleza de los mercados y ser consciente de su importancia.</li> <li>3. Aprender el significado y la naturaleza de las variables estratégicas y tácticas de la empresa.</li> <li>4. Conocer la naturaleza del moderno comercio electrónico, sus ventajas e inconvenientes.</li> </ol>		
<p>Trimestre de Otoño: Nov-Dic</p>	<p>Temas 6 y 7: La función productiva de la empresa</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender la naturaleza de la actividad orientada a la producción y conocer los elementos que intervienen en la actividad productiva de la empresa.</li> <li>2. Conocer el conjunto de decisiones estratégicas que ha de tomar la empresa respecto a la producción, relativas a su localización, dimensión y capacidad productiva.</li> <li>3. Conocer la naturaleza y los problemas de las</li> </ol>		

		decisiones técnicas que toma la empresa en el área de producción.		
	Tema 5: Los recursos humanos en la empresa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la naturaleza, los problemas y el entorno de la gestión de recursos humanos en la empresa.</li> <li>2. Conocer los procesos de planificación de los recursos humanos.</li> <li>3. Conocer la problemática de la selección, la formación, la asignación y la compensación de los recursos humanos en la empresa.</li> </ol>	<p><b>V:</b> Powerpoint sobre el temario. Se harán esquemas y mapas conceptuales que ayuden a organizar ideas en cada uno de los temas</p> <p><b>A/R/W:</b> Se seguirá el libro de texto, realizando los ejercicios del mismo. Además, se realizarán textos escritos con definiciones y temas cortos, enfocados a las necesidades para selectividad. El alumno reforzará el aprendizaje auditivo realizándose exposiciones de powerpoint por su parte al finalizar alguno de los temas. También se organizarán debates y, al final, los alumnos se harán preguntas unos a otros.</p>	
Trimestre de Invierno: Ene-Febr	Tema 10: La función financiera en la empresa- financiación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la función financiera de la empresa y su entorno.</li> <li>2. Conocer los ciclos financieros de la empresa.</li> <li>3. Conocer las fuentes internas y externas de financiación de la empresa, su naturaleza y problemática.</li> <li>4. Introducirse en el análisis económico-financiero a través de sus indicadores.</li> </ol>	<p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	Examen escrito de temas vistos. Trabajo de casa y en clase Se mandan para casa los ejercicios del libro y otro material que entregará la profesora
	Tema 11: La función financiera de la empresa- la inversión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la naturaleza de la inversión, sus magnitudes y los flujos que implica.</li> <li>2. Conocer los significados de la homogeneización financiera, de la capitalización y de la actualización.</li> <li>3. Aprender los distintos tipos de criterios estáticos de selección de inversiones.</li> <li>4. Aprender los distintos tipos de criterios dinámicos de selección de inversiones.</li> </ol>		

	Tema 12: La contabilidad de la empresa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la composición del patrimonio de la empresa y la naturaleza de las diversas masas patrimoniales.</li> <li>2. Conocer la estructura y el significado de las cuentas anuales de la empresa.</li> <li>3. Aprender la utilidad y la importancia de la contabilidad y aprender a ubicar las principales cuentas.</li> </ol>		
	Tema 13: Análisis de los estados contables de la empresa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudio sobre el estado contable de la empresa</li> <li>2. Análisis financiero</li> <li>3. Análisis de rentabilidades</li> <li>4. Análisis patrimonial</li> </ol>		
Trimestre de Primavera: Marzo-Abril	Tema 14: La fiscalidad de la empresa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el sistema directivo de la empresa y los elementos que intervienen en los procesos de toma de decisiones.</li> <li>2. Conocer la naturaleza y los componentes de la planificación y la dirección estratégica.</li> <li>3. Conocer la utilidad de las matrices estratégicas y la naturaleza de los procesos de control en el interior de la empresa.</li> </ol>		Examen escrito de los temas vistos. Trabajo de casa y en clase Se mandan para casa los ejercicios del libro y otro material que entregará la profesora
	Tema 3: Las funciones de dirección I	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la función directiva de gestión y la naturaleza del comportamiento humano en la empresa.</li> <li>2. Conocer las funciones directivas de liderazgo, motivación y comunicación, así como los factores que influyen en su eficaz ejercicio.</li> <li>3. Conocer los nuevos modelos para mejorar la gestión del comportamiento humano y la forma en que se aplican.</li> </ol>		

	Tema 4 : Las funciones de dirección II	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los conceptos de organización y de estructura orgánica de la empresa, y aprender a realizar organigramas.</li> <li>2. Conocer la naturaleza y las formas de la estructura organizativa de la empresa.</li> <li>3. Conocer los diferentes tipos de estructuras organizativas existentes, con especial referencia a las nuevas formas organizativas que se aplican en el mundo de la empresa</li> </ol>		
Trimestre de Verano: Mayo-Junio	Tema 12: El proyecto empresarial	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la actividad emprendedora, qué factores la fomentan y dónde se lleva a cabo.</li> <li>2. Conocer las formas en que pueden surgir los negocios y las empresas y los pasos necesarios que hay que dar para ponerlos en marcha.</li> <li>3. Conocer las dificultades que se presentan en el proceso de puesta en marcha de un negocio.</li> <li>4. Aplicar con un caso práctico los conocimientos teóricos adquiridos.</li> </ol>	<p><b>V:</b> Powerpoint sobre el temario. Se harán esquemas y mapas conceptuales que ayuden a organizar ideas en cada uno de los temas</p> <p><b>A/R/W:</b> Se seguirá el libro de texto, realizando los ejercicios del mismo. Además, se realizarán textos escritos con definiciones y temas cortos, enfocados a las necesidades para selectividad. El alumno reforzará el aprendizaje auditivo realizándose exposiciones de powerpoint por su parte al finalizar alguno de los temas. También se organizarán debates y, al final, los alumnos se harán preguntas unos a otros.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	Examen escrito de temas 1 al 12. Trabajo de casa y en clase Se mandan para casa los ejercicios del libro y otro material que entregará la profesora. Se hará otro examen del proyecto empresarial presentado en clase y abarcando ya todo el temario. A continuación se realizarán exámenes de selectividad de años anteriores.
	Repaso	Repaso de todo el temario para posteriormente realizar exámenes de selectividad		

# Scheme of Work and Assessment Year 13 2016-17

[Contents](#)

<b>Subject:</b> Selectividad Applied Mathematics	<b>Year 13</b>	<b>Teacher:</b> Isaac Muñoz
<b>No. of lessons per week:</b> 3	<b>Date:</b> September 2016 - June 2017	



Time scale (approximate)	Topics	Curriculum concepts/ skills and competencies	Learning styles	Assessment Criteria; tests/ projects etc.
Aprox 2 temas por mes			En todos los temas el estilo de aprendizaje está basado practicamente en un estilo auditorio, donde el profesor expone la teoría y ejercicios y los alumnos escuchan para posteriormente practicar	
September	<b>Álgebra</b>  <u>Tema 1: Sistemas de ecuaciones</u>  <u>Tema 2: Matrices</u>	Resolución de sistemas de ecuaciones por métodos matriciales      Uso de matrices como expresión de datos Operaciones con matrices Resolución de ecuaciones matriciales	Los alumnos y alumnas han de leer, interpretar y redactar para la resolución de todos los ejercicios.    En todos los temas se incluye aprendizaje visual al tener que leer e interpretar gráficos, datos y tablas	Ejercicios realizados durante la clase    Ejercicios de selectividad para entregar
September/ October	<u>Tema 3: Determinantes</u>	Estudio de determinantes de matrices cuadradas de orden dos Cálculo de matriz inversa		Ejercicios realizados durante la clase   Ejercicios de selectividad para entregar
October/ November				

	<u>Tema 4: sistemas de ecuaciones lineales</u>	Estudio de sistemas de ecuaciones por métodos matriciales Interpretación gráfica de inecuaciones y resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones	Ejercicios realizados durante la clase  Ejercicios de selectividad para entregar  Examen
November/ December	<b>Estadística</b>  <u>Tema 5: Probabilidad</u>	Cálculo de probabilidad. Asignación de probabilidades: Ley de Laplace, diagramas de árbol, etcétera. Probabilidades a priori y a posteriori, probabilidad compuesta, condicionada y total. Teorema de Bayes.	Ejercicios realizados durante la clase  Ejercicios de selectividad para entregar  Examen
December	<u>Tema 6: Distribuciones de probabilidad.</u>	Distribuciones de probabilidad de las medias y proporciones muestrales. Problemas de muestreo.	Ejercicios realizados durante la clase  Ejercicios de selectividad para entregar  Examen

January	<p><u>Tema 7: Distribución normal y binomial</u></p>	<p>Intervalo de confianza para el parámetro <math>p</math> de una distribución binomial y para la media de una distribución normal de desviación típica conocida.                  Estudio del Teorema central del límite, del teorema de aproximación de la binomial por la normal y de la Ley de los grandes números.                  Contraste de hipótesis con distribución binomial y normal</p>
February	<p><b>Análisis</b></p> <p><u>Tema 9: Límites</u></p>	<p>Estudio de límites de una función en el infinito y en un punto                  Estudio de la continuidad de una función</p>
	<p><u>Tema 10: Funciones</u></p>	<p>Repaso de las características de las funciones</p>

<p>Ejercicios realizados durante la clase</p> <p>Ejercicios de selectividad para entregar</p> <p>Examen</p>
<p>Ejercicios realizados durante la clase</p> <p>Ejercicios de selectividad para entregar</p>

<p>March/ April</p>	<p><u>Tema 11; Derivadas</u></p>	<p>Cálculo de derivadas                  Estudio y representación de funciones con derivadas                  Uso de derivadas en problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales</p>		<p>Ejercicios realizados durante la clase</p> <p>Ejercicios para entregar</p> <p>Examen</p>
<p>April/May</p>	<p><u>Tema 12: Integrales</u></p> <p><u>REPASO GENERAL DEL CURSO.</u></p>	<p>Resolución de integrales definida e indefinida                  Cálculo de áreas</p>		<p>Realización de pruebas de Selectividad.</p>

# Scheme of Work and Assessment Year 13 2016-17 [Contents](#)

<b>Subject:</b> Selectividad Pure Mathematics	<b>Year 13</b>	<b>Teacher:</b> Begoña Folgueiras
<b>No. of lessons per week:</b> 3	<b>Date:</b> September 2016 - June 2017	

<b>Time scale (approx)</b>	<b>Topics</b>	<b>Curriculum concepts/ skills and competencies</b>	<b>Learning styles</b>	<b>Assessment Criteria; tests/ projects etc.</b>
			Teaching & Learning Styles (VARK): <b>Visual, Auditory, Read / Write, Kinaesthetic</b>	La evaluación será continua con vistas a la selectividad. Los exámenes contarán el 60% de la nota, el comportamiento y actitud en clase y la asistencia un 10% y el trabajo de casa un 30% En los exámenes el 10% de la nota corresponderá a la presentación, ortografía y tildes, ya que en selectividad es muy valorado. Todos los exámenes serán de preguntas similares a las de los exámenes de selectividad.
Trimestre de Otoño: Sept- Octubre	Tema 1: Matrices	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conocer y utilizar eficazmente las matrices, sus operaciones y sus propiedades.</li> <li>Conocer el significado de rango de una matriz y calcularlo mediante el método de Gauss.</li> <li>Resolver problemas algebraicos mediante matrices y sus operaciones.</li> </ol>	<p>V: Se realizarán esquemas muy gráficos que se colocarán en la pared de la clase, además de la utilización de la pizarra por parte tanto de profesora como alumnos.</p> <p>A: La profesora dará las explicaciones</p>	<p>Se hará una evaluación inicial de los conceptos de estos primeros temas, que ya se vieron durante el curso anterior.</p> <p>Se realizarán ejercicios en clase y en casa del libro y de fichas que entregará la profesora.</p> <p>Se hará un examen de los temas 1 y 2. Se realizarán ejercicios en clase y en casa del libro y de fichas que entregará la profesora.</p>

	Tema 2: Determinantes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los determinantes, su cálculo y su aplicación a la obtención del rango de una matriz.</li> <li>2. Calcular la inversa de una matriz mediante determinantes. Aplicarlo a la resolución matricial de sistemas <math>n \times n</math>.</li> </ol>	<p>correspondientes al temario</p> <p>R/W: Se utilizarán tanto los libros de texto como cuadernos y la pizarra para el desarrollo de los ejercicios.</p> <p>K: Algunos temas son más dados a este tipo de aprendizaje que otros, realizando movimientos con las manos o gestos singulares para señalar los murales de la pared.</p>	<p>Se realizará un examen de los temas 1 al 4</p> <p>Se realizarán ejercicios en clase y en casa del libro y de fichas que entregará la profesora.</p>
	Tema 3: Resolución de sistemas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dominar los conceptos y la nomenclatura asociados a los sistemas de ecuaciones y sus soluciones (compatible, incompatible, determinados, indeterminados...), e interpretar geoméricamente para 2 y 3 incógnitas.</li> <li>2. Conocer y aplicar el método de Gauss para estudiar y resolver sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>3. Conocer el teorema de Rouché y la regla de Cramer y utilizarlos para la discusión y resolución de sistemas de ecuaciones.</li> </ol>		
	Tema 4: Geometría en el espacio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los vectores del espacio tridimensional y sus operaciones, y utilizarlos para la resolución de problemas geométricos.</li> <li>2. Aplicaciones de los vectores para obtener ecuaciones de la recta y del plano en sus distintas formas</li> <li>3. Problemas de posiciones relativas de rectas y planos</li> </ol>		<p>Se realizará un examen de los temas 1 al 5</p> <p>Se realizarán ejercicios en clase y en casa del libro y de fichas que entregará la profesora.</p>
	Tema 5: Producto escalar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición de producto escalar</li> <li>2. Aplicaciones del producto escalar: perpendicularidad y ángulo entre vectores</li> <li>3. Ángulos en el espacio</li> <li>4. Proyecciones</li> <li>5. Puntos simétricos</li> <li>6. Distancias</li> </ol>		
Trimestre de invierno: Nov- Dic	Tema 6: Productos vectorial y mixto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producto vectorial de vectores: definición, interpretación geométrica y expresión analítica.</li> <li>2. Aplicaciones del producto vectorial: cálculo de bases ortogonales, cálculo del vector director de una recta, áreas de figuras planas en el espacio, distancia entre un punto y una recta....</li> <li>3. Producto mixto de vectores: definición, interpretación</li> </ol>		

		<p>geométrica y expresión analítica.</p> <p>4. Aplicaciones del producto mixto: volumen de un paralelepípedo y de un tetraedro, distancia entre dos rectas que se cruzan,...</p>	
	Tema 6: Problemas métricos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtener el ángulo que forman dos rectas, una recta y un plano o dos planos.</li> <li>2. Hallar la distancia entre dos puntos, de un punto a una recta, de un punto a un plano o entre dos rectas que se cruzan.</li> <li>3. Hallar áreas y volúmenes utilizando el producto vectorial o el producto mixto de vectores.</li> <li>4. Resolver problemas métricos variados.</li> <li>5. Obtener analíticamente lugares geométricos.</li> <li>6. Conocer las ecuaciones de algunas superficies tridimensionales descritas como lugares geométricos (esferas, elipsoides, hiperboloides, paraboloides).</li> </ol>	Se realizará un examen de los temas 1 al 7 Se realizarán ejercicios en clase y en casa del libro y de fichas que entregará la profesora.
	Tema 7: Límites de funciones. Continuidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dominar el concepto de límite en sus distintas versiones, conociendo su interpretación gráfica y su enunciado preciso.</li> <li>2. Calcular límites de todo tipo.</li> <li>3. Conocer el concepto de continuidad en un punto y los distintos tipos de discontinuidades.</li> <li>4. Conocer el teorema de Bolzano y aplicarlo para probar la existencia de raíces de una función.</li> </ol>	Se realizará un examen individual del tema 8 y después otro examen de los temas 1 al 8. Se realizarán ejercicios en clase y en casa del libro y de fichas que entregará la profesora.
Trimestre de Primavera: Enero- Febr	Tema 8: Derivadas. Técnicas de derivación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dominar los conceptos asociados a la derivada de una función: derivada en un punto, derivadas laterales, función derivada...</li> <li>2. Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra.</li> </ol>	Se realizará un examen de derivadas y posteriormente otro de los temas 1 al 11. Se realizarán ejercicios en clase y en casa del libro y de fichas que entregará la

				profesora.
	Tema 9: Aplicaciones de la derivada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hallar la ecuación de la recta tangente a una curva en uno de sus puntos.</li> <li>2. Conocer las propiedades que permiten estudiar crecimientos, decrecimientos, máximos y mínimos relativos, tipo de curvatura, etc., y saberlas aplicar en casos concretos.</li> <li>3. Dominar las estrategias necesarias para optimizar una función.</li> <li>4. Conocer la regla de L'Hôpital y aplicarla al cálculo de límites.</li> <li>5. Conocer los teoremas de Rolle y del valor medio y aplicarlos a casos concretos.</li> </ol>		
	Tema 10 Representación de funciones	1. Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis (límites, derivadas...) en la representación de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas, racionales, trigonométricas, con radicales, exponenciales, logarítmicas...		
Trimestre de Primavera: Marzo-Abril	Tema 11: Integrales indefinidas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el concepto de primitiva de una función y obtener primitivas de las funciones elementales.</li> <li>2. Dominar los métodos básicos para la obtención de primitivas de funciones: sustitución, por partes, racionales.</li> </ol>		
	Tema 12: Integral definida. Aplicaciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el concepto, la terminología, las propiedades y la interpretación geométrica de la integral definida.</li> <li>2. Comprender el teorema fundamental del cálculo y su importancia para relacionar el área bajo una curva con una primitiva de la función correspondiente.</li> <li>3. Conocer y aplicar la regla de Barrow para el cálculo</li> </ol>		Se realizará un examen de integrales y posteriormente otro de los temas 1 al 13. Se realizarán ejercicios en clase y en casa del libro y de fichas que entregará la profesora.



		<p>de áreas.</p> <p>4. Conocer y aplicar la fórmula para hallar el volumen de un cuerpo de revolución.</p> <p>5. Utilizar el cálculo integral para hallar áreas o volúmenes de figuras o cuerpos conocidos a partir de sus dimensiones, o bien para deducir las fórmulas correspondientes.</p>		
Trimestre de verano Mayo- Junio	Repaso de todo el temario	Afianzar los conocimientos adquiridos y reforzar los que resultan más complicados.		Se realizarán exámenes de selectividad de otros años.

# Scheme of Work and Assessment Year 13      2016-17      [Contents](#)

<b>Subject:</b> Selectividad Physics	<b>Year 13</b>	<b>Teacher:</b> Isaac Muñoz
<b>No. of lessons per week:</b> 4	<b>Date:</b> September 2016 - June 2017	

<b>Time scale</b> (approximate)	<b>Topics</b>	<b>Curriculum</b>  <b>concepts/ skills and competencies</b>	<b>Learning styles</b>	<b>Assessment</b>  <b>Criteria; tests/ projects etc.</b>
Aprox 2 temas por mes		Estudio del movimiento de los cuerpos celestes. Modelos que lo explican.	En todos los temas el estilo de aprendizaje está basado prácticamente en un estilo auditorio, donde el profesor expone la teoría y ejercicios y los alumnos escuchan para	
September	<u>BLOQUE</u>	Comprensión cinemática de los cuerpos que integran el sistema solar. Leyes de Kepler.		

	<p style="text-align: center;"><u>1:</u> <b>CAMPO GRAVITATORIO</b></p> <p style="text-align: center;"><u>Tema</u> <u>1:</u> <b>Gravitación</b></p>	<p>La dinámica de los cuerpos que integran el sistema solar. Ley de Newton de la gravitación universal.</p> <p>La interacción gravitatoria como interacción a distancia.</p> <p>La interacción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera. Relación con la fuerza peso.</p> <p>Distinción entre peso y masa.</p> <p>Interacción gravitatoria de un conjunto de masas. Principio de superposición.</p> <p>Consecuencias de la interacción gravitatoria. Explicación de las mareas.</p> <p>El campo como un concepto para estudiar la interacción que un cuerpo crea en el espacio que le rodea.</p> <p>Definición del vector intensidad de campo gravitatorio creado por un cuerpo puntual. Relación con la aceleración de caída libre.</p> <p>Relación de la intensidad en un punto del campo creado por un cuerpo con la fuerza gravitatoria que ejerce sobre otro cuerpo colocado en ese punto.</p> <p>Demostración de que el campo gravitatorio es un campo conservativo.</p> <p>Definición del potencial en un punto del campo y su</p>	<p>posteriormente practicar</p> <p>Los alumnos y alumnas han de leer, interpretar y redactar para la resolución de todos los ejercicios.</p> <p>En todos los temas se incluye aprendizaje visual al tener que leer e interpretar gráficos, datos y tablas</p>	<p>Ejercicios realizados durante la clase</p> <p>Ejercicios de selectividad para entregar</p>
--	--	--	---	---

		<p>relación con la energía potencial que adquiere otro cuerpo que se coloca en dicho punto.</p> <p>Relación entre el trabajo que realizan las fuerzas del campo cuando un cuerpo se desplaza de un punto a otro y la variación de energía potencial en el desplazamiento.</p> <p>Conservación de la energía mecánica.</p> <p>Estudio de campos creados por varias masas puntuales. Principio de superposición.</p> <p>Representación gráfica del campo: líneas de campo y superficies equipotenciales.</p> <p>Estudio del campo gravitatorio que crea la Tierra; variación en función de la profundidad, la altitud y la latitud.</p> <p>El movimiento de satélites en torno a la Tierra. Estudio de sus características orbitales, de la velocidad para que alcance una órbita determinada y de la velocidad de escape.</p>		
<p>September/  October</p>	<p><u>BLOQUE</u></p>	<p>El concepto de campo como recurso para estudiar la perturbación que crea un cuerpo cargado en reposo.</p> <p>Definición del vector intensidad de campo electrostático creado por una carga</p>		<p>Ejercicios</p>

	<p style="text-align: center;"><u>2:</u> <b><u>ELECTROMAGNETISMO</u></b></p> <p style="text-align: center;"><u>Tema</u> <u>2: Campo eléctrico</u></p>	<p>puntual. Interpretación de su módulo, dirección y sentido en función del signo de su carga.</p> <p>Estudio de la fuerza de interacción entre dos cuerpos cargados. Relación con la intensidad del campo que uno de ellos crea en el punto donde se encuentra el otro.</p> <p>Demostración del carácter conservativo del campo electrostático y análisis de sus consecuencias.</p> <p>Definición de potencial en un punto y relación con la energía potencial que adquiere un cuerpo cargado en ese punto.</p> <p>Estudio de la variación de energía potencial que experimenta un cuerpo que se desplaza de un punto a otro de un campo y su relación con el trabajo que realizan las fuerzas del campo. Interpretación del signo y valoración en función del signo relativo de ambas cargas.</p> <p>Conservación de la energía mecánica y sus consecuencias para estudiar el movimiento de cuerpos cargados en un campo electrostático.</p> <p>Estudio del campo y el potencial creado por varias cargas puntuales. Principio de superposición.</p> <p>Representación gráfica de la interacción electrostática: líneas de campo y superficies</p>		<p>realizados durante la clase</p> <p>Ejercicios de selectividad para entregar</p>
--	---	--	--	--

		<p>equipotenciales.</p> <p>Estudio de la función campo y de la función potencial debidas a distribuciones continuas de carga (conductores en equilibrio). Aplicación del teorema de Gauss.</p> <p>Dinámica de cuerpos cargados en un campo electrostático uniforme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
<p>November</p>	<p><u>Tema</u> <u>3: Campo magnético</u></p>	<p>Experiencias que demuestran la existencia de la interacción magnética. El campo magnético terrestre.</p> <p>Fuentes del campo magnético y líneas del campo que crea cada tipo.</p> <p>Efecto de un campo magnético sobre una carga en movimiento. Ley de Lorentz.</p> <p>Movimiento de partículas cargadas en presencia de un campo magnético.</p> <p>Efecto de un campo magnético sobre un hilo de corriente.</p>		<p>Ejercicios realizados durante la clase</p> <p>Ejercicios</p>

		<p>Campo en magnético creado por elementos discretos: una carga en movimiento, un hilo de corriente, una espira.</p> <p>Campo magnético creado por agrupaciones de corriente: varios hilos de corriente o una bobina. Ley de Ampère.</p> <p>Comportamiento magnético de una espira y de una bobina: líneas de campo, localización de su cara norte y cara sur.</p>		<p>de selectividad para entregar</p> <p>Examen</p>
<p>December</p>	<p><u>Tema</u> <u>4:</u> <u>Inducción</u> <u>magnética</u></p>	<p>El fenómeno de inducción eléctrica. Experiencias de Faraday y Henry. Leyes de Lenz y Faraday.</p> <p>Concepto de flujo magnético.</p> <p>Procedimientos que pueden hacer que varíe con el tiempo el flujo magnético a través de un conductor cerrado.</p> <p>Otros fenómenos de inducción: autoinducción e inducción mutua.</p>		<p>Ejercicios realizados durante la clase</p>

		<p>Mecanismos de producción de corrientes inducidas (continuas y alternas) de forma permanente.</p> <p>Conocimiento de dispositivos basados en la inducción de corriente: alternador, motor, transformador, cocinas, altavoz, timbre, etc.</p>		<p>Ejercicios de selectividad para entregar</p> <p>Examen</p>
<p>January</p>	<p><u>BLOQUE</u> _____3: <u>ONDAS</u></p>	<p>Características físicas del movimiento vibratorio armónico simple. Concepto de elongación, amplitud, longitud de onda, frecuencia, periodo, frecuencia angular y fuerza recuperadora.</p> <p>Ecuaciones matemáticas que representan el movimiento vibratorio armónico simple. Relación</p>		<p>Ejercicios realizados durante la clase</p>



	<p><u>Tema</u> <u>5:</u> <u>Movimiento</u> <u>armónico simple</u></p>	<p>entre la posición, la velocidad y la aceleración en un punto.</p> <p>Representación gráfica de las ecuaciones matemáticas que representan el movimiento armónico simple. Identificación de los puntos donde estas magnitudes alcanzan valores máximo, mínimo y nulo, y relación con la posición real del oscilador.</p> <p>Estudio del periodo de un resorte que se mueve con movimiento armónico simple. Relación del periodo con sus magnitudes físicas. Comprobación experimental.</p> <p>Análisis del movimiento de un péndulo. Discusión de las condiciones en las que se puede considerar un movimiento armónico simple.</p> <p>Estudio del periodo de un péndulo que se mueve con movimiento armónico simple. Relación del periodo con sus magnitudes físicas. Comprobación experimental.</p> <p>Estudio energético del oscilador armónico simple. Análisis de su energía cinética, potencial y mecánica en los distintos puntos de su movimiento.</p>		<p>Ejercicios de selectividad para entregar</p> <p>Examen</p>

<p>February/  March</p>	<p><u>Tema</u> <u>6:</u> <u>Movimiento</u> <u>ondulatorio</u></p>	<p>Aspectos físicos del movimiento ondulatorio. Distintos tipos de ondas.</p> <p>Estudio matemático del movimiento ondulatorio. Ecuación de la onda y su relación con las características de la misma: periodo, frecuencia, longitud de onda, velocidad de propagación y desfase.</p> <p>Características del movimiento de los puntos del medio que son alcanzados por una onda armónica: velocidad y aceleración en función del tiempo y de la posición.</p> <p>La propagación de energía por las ondas armónicas. Concepto de potencia e intensidad y relación de estas magnitudes (junto con la amplitud de la onda) con la distancia al foco para distintos tipos de ondas.</p> <p>Teoría acerca de la propagación de las ondas. Principio de Huygens.</p> <p>Propiedades de las ondas: reflexión, refracción, interferencias, difracción y polarización. Estudio especial de las interferencias que producen ondas estacionarias.</p> <p>El sonido, un ejemplo de movimiento ondulatorio.</p> <p>Particularización para el sonido de las propiedades de las ondas. Aplicación a casos de instalaciones sonoras e instrumentos musicales.</p>		<p>Ejercicios realizados durante la clase</p> <p>Ejercicios de selectividad para entregar</p>
---------------------------------	---	---	--	---

		<p>Cualidades del sonido.</p> <p>Aplicaciones del sonido.</p> <p>Contaminación sonora.</p>		
<p>March</p>	<p><u>Tema</u> <u>7: Luz y</u> <u>óptica</u></p>	<p>Análisis histórico de la naturaleza corpuscular y ondulatoria de la luz.</p> <p>La luz como un ejemplo de movimiento ondulatorio.</p> <p>Características de la onda luminosa y su relación con la ecuación de la onda.</p> <p>Fenómenos relacionados con la propagación rectilínea de la luz (sombras y penumbras, reflexión y refracción). Leyes que los gobiernan.</p> <p>Estudio del espectro electromagnético.</p> <p>Fenómenos relacionados con el carácter ondulatorio de la luz. Interferencias (experiencia de Young), difracción (experiencia de Fresnell) y polarización.</p> <p>La óptica geométrica. Principios básicos y normas</p>		<p>Ejercicios realizados durante la clase</p> <p>Ejercicios para entregar</p>

		<p>DIN.</p> <p>Reflexión en espejos planos y curvos. Obtención de imágenes de forma gráfica y analítica.</p> <p>Refracción en un dioptrio esférico.</p> <p>Refracción en lentes delgadas. Obtención de imágenes de forma gráfica y analítica.</p> <p>Estudio sencillos. del ojo y algunos instrumentos ópticos</p>		Examen
April	<u>BLOQUE 4: FÍSICA MODERNA</u>	<p>Fenómenos que no explica la física clásica: la emisión de radiación por parte de un cuerpo negro.</p> <p>La ley de Planck y la idea de la cuantización de la energía.</p> <p>El efecto fotoeléctrico. Interpretación de Einstein.</p> <p>El estudio de los espectros atómicos y su relación con la cuantización de la energía.</p> <p>El modelo atómico de Bohr para el átomo de</p>		<p>Ejercicios realizados durante la clase</p>

	<p><u>Tema 8: Física cuántica</u></p>	<p>hidrógeno.</p> <p>Los principios básicos de la física cuántica: principio de dualidad onda-corpúsculo y principio de indeterminación.</p> <p>Consecuencias de los principios de la física cuántica en cuerpos macro y microscópicos.</p> <p>Algunas aplicaciones de la física cuántica: el láser, la célula fotoeléctrica, el microscopio electrónico y la nanotecnología.</p>		<p>Ejercicios para entregar</p> <p>Examen</p>
		<p>La constancia de la velocidad de la luz y la necesidad de una nueva teoría física que la explique.</p> <p>La teoría de la relatividad especial y sus consecuencias: la dilatación del tiempo y la contracción de la longitud.</p> <p>La masa y la energía relativista. La interconversión masa-energía.</p> <p>Las partículas que forman la materia y su ubicación en los átomos o fuera de ellos</p>		

		La energía de los núcleos. Estudio de su estabilidad.		
		La radiactividad natural y las leyes de desplazamiento radiactivo.		
		La cinética de las desintegraciones nucleares. Periodo de semidesintegración de una muestra y vida media de un núclido.		
		La radiactividad artificial. Procesos de fisión y fusión nuclear.		

Tema 9: Relatividad.

Física

nuclear

May	<u>REPASO</u> <u>GENERAL</u>	Exámenes de Selectividad		Realización de pruebas de Selectividad.



## Yearly Scheme of work and Assessment (Secondary) 2016-17 [Contents](#)

<b>Subject: Historia del Arte</b>	Year group: 13	Teacher: M. Galiana
No. of lessons per week: 4	Date: September 2016 – June 2017	

Time scale (approximate)	Topics	Curriculum concepts/ skills and competencies	Learning styles	Assessment Criteria; tests/ projects etc.
Aprox. 1 o 2 unidades al mes			Teaching & Learning Styles (VARK):  <b>Visual:   Auditory:   Read/Write:   Kinaesthetic:</b>	
Septiembre	El Renacimiento italiano. El Manierismo.	El Renacimiento El Quattrocento El Cinquecento Miguel Ángel El Manierismo	En las unidades 11-20 los alumnos deberán crear unas fichas de comentario de las diferentes obras señaladas por el profesor y exponerlas en clase con una presentación.  Santa María San Lorenzo Rucellai Puertas del baptisterio David Anunciación Nacimiento de Venus La primavera San Pietro in Montorio Villa Rotonda	En cada unidad se realizará una serie de comentarios de obras de Arte, tanto de aquellos que aparecen en el libro de texto, como de otros indicados por el profesor. Unos comentarios serán realizados por el profesor y otros por los propios alumnos.  A ellos se debe añadir la realización de esquemas o resolución de preguntas sobre los videos o imágenes que vayan apareciendo a lo largo de la explicación.

			<p>Virgen de las rocas  Gioconda  Escuela de Atenas  Cúpula de San Pedro  David  Piedad  Juicio final  Lavatorio</p>	<p>En cada una de las unidades pueden tratarse aspectos de los temas de investigación (individuales o de grupo) que deben realizar los alumnos para el final del trimestre.</p> <p>Al final de cada unidad par se realiza un examen escrito, siendo en todo momento un examen del mismo formato que aquellos de la prueba de Selectividad y contando siempre con evaluación continua.</p> <p>Para completar la evaluación se realizará un trabajo de investigación trimestral.</p>
Septiembre- Octubre	12. El renacimiento europeo	Arquitectura Escultura Pintura	El jardín de las delicias	<p>Sistema de evaluación descrito en la unidad 1.</p> <p>Examen temas 1-12</p> <p>Presentación de los trabajos individuales: renacimiento-barroco</p>
Octubre- Noviembre	13. El renacimiento en España	Arquitectura Escultura Pintura	<p>El Escorial  Santo Entierro  Sacrificio de Isaac  El entierro del conde de Orgaz</p>	<p>Sistema de evaluación descrito en la unidad 1</p>

Noviembre	14. Arte barroco en Italia	Arquitectura Escultura Pintura	San Carlos de la Cuatro Fuentes Plaza de San Pedro Apolo y Dafne Baldaquino Éxtasis de Santa Teresa Entierro de Cristo Conversión de San Pablo Muerte de la Virgen	Sistema de evaluación descrito en la unidad 1.  Examen temas 1-14
Noviembre- Diciembre	15. Arte barroco en Europa	Arquitectura Escultura Pintura	Las tres Gracias Lección de anatomía La ronda de noche Vista de Delft	Sistema de evaluación descrito en la unidad 1.  Conocer el patrimonio: salida a Málaga
Enero	16. Arte barroco en España	Arquitectura Escultura Pintura	Obradoiro Piedad Inmaculada Joven mendigo Rendición de Breda Las hilanderas Las Meninas	Sistema de evaluación descrito en la unidad 1  Examen temas 1-16
Enero-Febrero	17. Rococó y Neoclasicismo	Una frontera entre dos épocas Arquitectura Escultura Pintura Goya	Museo del Prado Eros y Psique Paulina Bonaparte El juramento de los Horacios Familia de Carlos IV Maja desnuda Saturno devorando a sus hijos Fusilamientos del 3 de mayo	Sistema de evaluación descrito en la unidad 1
Febrero	18. El arte en la	Un nuevo lenguaje	Torre Eiffel	

	segunda mitad del siglo XIX	artístico Arquitectura e ingeniería Escultura Pintura	Puertas del infierno El beso El pensador La libertad guiando al pueblo Impresión, amanecer Los jugadores de cartas Noche estrellada	Sistema de evaluación descrito en la unidad 1  Examen temas 1-18  Presentación de los trabajos individuales: Velázquez
Marzo	19. El arte del siglo XIX en España	Arquitectura Pintura Escultura	Casa Batlló La Pedrera	Sistema de evaluación descrito en la unidad 1  Patrimonio andaluz: salida a Granada (Museo Memoria de Andalucía)
Marzo-Abril	20. El arte del siglo XX	Arquitectura Urbanismo Escultura Las vanguardias: los ismos Nuevas tendencias y otras corrientes	Bauhaus Villa Saboya Casa de la cascada El profeta El grito Las señoritas de Avignon Guernica Fuente Lata de sopa Campbell	Sistema de evaluación descrito en la unidad 1  Examen temas 1-20  Presentación del último trabajo de investigación. Artista español del siglo XIX-XX
Mayo-junio	Revisión temas 1-12	Repaso de las unidades 1 a 20 tanto a nivel teórico como práctico	Revisión de todas las obras comentadas durante el curso	Prácticas de examen de Selectividad

## Scheme of work and Assessment (Secondary) 2016-17 [Contents](#)

<b>Subject: Biología</b>	Year group: 13	Teacher: Begoña Folgueiras
No. of lessons per week: 1	Date: September 2016 – June 2017	

Time scale (approx)	Topics	Curriculum concepts/ skills and competencies	Learning styles	Assessment Criteria; tests/ projects etc.
Sept- Oct	Evaluación inicial de repaso		Teaching & Learning Styles (VARK): <b>Visual, Auditory, Read / Write, Kinaesthetic</b>	Los resultados servirán para establecer los criterios de partida en la exposición del temario. Se irán realizando ejercicios de exámenes de selectividad de otros años correspondientes a la parte del temario que vayamos explicando.
	Tema 1: La materia viva	1. Identificar los elementos químicos y los tipos de compuestos que componen los seres vivos como base para conocer cualquier función biológica. 2. Reconocer la unidad química de los compuestos básicos de los organismos vivos, la diversidad que pueden alcanzar las moléculas de los polímeros biológicos, cuáles son sus sillares estructurales o monómeros, y clasificar los distintos principios inmediatos. 3. Relacionar las propiedades	<b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales. <b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos. <b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios. <b>K:</b> Se realizarán correcciones con	1.1. Explica los elementos químicos fundamentales que forman los seres vivos, compara su proporción en los seres vivos y en el resto de la Tierra y explica por qué el carbono es el elemento químico básico en la constitución de los seres vivos. 2.1. Define los conceptos de principio inmediato y de monómeros distinguiendo los diferentes grupos funcionales presentes en ellos, y cita las interacciones moleculares que mantienen las estructuras de las macromoléculas. 3.1. Identifica la estructura de la molécula de agua y sus propiedades físicas y químicas, en relación con sus funciones biológicas. 3.2. Define el concepto de pH y explica la importancia

	<p>fisicoquímicas del agua con su importancia en la composición, la estructura y la fisiología de los organismos vivos.</p> <p>4. Reconocer la importancia de las sales minerales y su trascendencia en el equilibrio hidrosalino.</p>	<p>gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>y el funcionamiento de los sistemas tampón.</p> <p>4.1. Explica las dos formas en las que se presentan las sales minerales en los seres vivos y sus funciones biológicas, así como la acción osmótica y la importancia del equilibrio iónico, dada la acción específica de los iones.</p>
Tema 2: Los glúcidos	<p>1. Identificar la naturaleza química de los glúcidos y clasificarlos en función de sus monómeros.</p> <p>2. Destacar la importancia biológica de los carbonos asimétricos y su consecuencia: la estereoisomería de los monosacáridos.</p> <p>3. Describir y explicar cómo se forma el enlace O-glucosídico y enumerar las funciones de los principales disacáridos.</p> <p>4. Formular y describir los oligosacáridos y los polisacáridos y compuestos mixtos (peptidoglucanos y glucoproteínas) más importantes, y explicar sus funciones biológicas.</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>1.1. Clasifica los glúcidos y nombra y formula los principales monosacáridos describiendo sus funciones biológicas.</p> <p>2.1. Define los distintos tipos de isomería que se presentan en los monosacáridos, formulando los enantiómeros y los epímeros de los diferentes monosacáridos, y halla las formas cíclicas (anómeros) de las pentosas y hexosas, relacionándolas con sus funciones; en especial, en la constitución de los polímeros.</p> <p>3.1. Distingue los diferentes tipos de enlace O-glucosídico, describiendo los disacáridos más importantes y sus principales funciones biológicas.</p> <p>4.1. Clasifica los polisacáridos por su estructura y por sus funciones biológicas, formulando la estructura esquemática de los más importantes oligosacáridos y polisacáridos y relacionándola con sus funciones biológicas.</p>
Tema 3: Los lípidos	<p>1. Reconocer la heterogeneidad del grupo de compuestos considerados lípidos y clasificarlos.</p> <p>2. Reconocer, formular esquemáticamente y clasificar los ácidos grasos, y enunciar las</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los</p>	<p>1.1. Describe el concepto de lípido y conoce qué tienen en común este grupo de compuestos, y los clasifica utilizando diferentes criterios: químicos, estructurales y funcionales.</p> <p>2.1. Escribe la fórmula general de un ácido graso, describiendo sus características químicas; clasifica los</p>

	<p>características peculiares de alguno de sus derivados.</p> <p>3. Identificar la estructura molecular de una grasa neutra y de un lípido de membrana, y construir las fórmulas de triacilglicéridos y fosfolípidos a partir de sus componentes.</p> <p>4. Describir la estructura molecular de los terpenos y esteroides, y enumerar los diferentes tipos y sus funciones biológicas.</p> <p>5. Comprender el comportamiento en medio acuoso de las moléculas de los lípidos y explicar sus propiedades para la constitución de las membranas.</p>	<p>alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>ácidos grasos con arreglo a la presencia de enlaces múltiples, enunciando las funciones biológicas de los derivados del ácido araquidónico.</p> <p>3.1. Escribe las reacciones de esterificación y saponificación para formar o hidrolizar una grasa neutra y la fórmula de un fosfolípido sencillo, y representa esquemáticamente la estructura y la composición de los principales lípidos de las membranas celulares.</p> <p>4.1. Realiza esquemas sencillos que representen la estructura molecular de los derivados del isopreno, clasifica los derivados terpenoides y enumera los terpenos y esteroides más importantes, indicando sus funciones biológicas.</p> <p>5.1. Representa la molécula de un lípido que muestre su anfipatía, y explica los distintos tipos de dispersiones lipídicas, cómo se distribuyen las moléculas mediante esquemas sencillos, y las características de los comportamientos moleculares de los lípidos de membrana.</p>
Tema 4: Proteínas y acción enzimática	<p>1. Describir la estructura de los aminoácidos, sus propiedades y su clasificación, así como la formación del enlace peptídico.</p> <p>2. Distinguir los tipos de estructura de las proteínas y comprender cómo la secuencia de aminoácidos contiene la información que condiciona su forma (conformación) y, por lo tanto, su función.</p> <p>3. Clasificar las proteínas por sus</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las</p>	<p>1.1. Describe la fórmula general de los aminoácidos y sus propiedades, clasifica y explica la formación del enlace peptídico.</p> <p>2.1. Describe las estructuras que adquieren las proteínas y las interacciones que las mantienen. Clasifica en niveles estructurales, explicando los conceptos de conformación y desnaturalización y la relación entre la estabilidad de la conformación de una proteína, su estructura primaria y su función.</p> <p>3.1. Explica la clasificación de las proteínas por su composición, por su estructura y por sus funciones, y</p>

		<p>propiedades estructurales y relacionarlas con sus funciones biológicas.</p> <p>4. Describir el mecanismo de la catálisis y enunciar las características de la acción enzimática.</p> <p>5. Explicar la inhibición enzimática, clasificar sus tipos y comprender su relación con los mecanismos de regulación.</p> <p>6. Conocer la existencia de los cofactores o coenzimas en la actividad enzimática y relacionarlos con el concepto de vitamina.</p>	<p>explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>las características de su funcionalidad, su especificidad y su versatilidad.</p> <p>4.1. Explica los conceptos de catalizador y de enzima, en qué consiste la catálisis y la cinética química, los mecanismos de actuación de los enzimas y las características de su acción, y los factores que influyen en esta.</p> <p>5.1. Expone el concepto de inhibidor, los tipos de inhibición, los mecanismos de acción y de regulación de los enzimas alostéricos y las características específicas de estos.</p> <p>6.1. Expresa el concepto de vitamina (clásico y moderno), la clasificación de los tipos de vitaminas, las funciones de estas y la relación entre los conceptos de coenzima y vitamina.</p>
	<p>Tema 5: Nucleótidos y ácidos nucleicos</p>	<p>1. Reconocer los nucleótidos como monómeros de los ácidos nucleicos e identificar sus componentes.</p> <p>2. Conocer los distintos tipos de nucleótidos y ácidos nucleicos, clasificarlos e identificar su estructura primaria.</p> <p>3. Describir la estructura secundaria de los ácidos nucleicos y reconocerlos como moléculas capaces de contener información.</p> <p>4. Comprender la trascendencia del modelo de estructura del ADN y sus repercusiones para la Biología.</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos</p>	<p>1.1. Señala las distintas bases nitrogenadas indicando los nucleósidos y nucleótidos que forman, su clasificación y la formación del enlace N-glucosídico.</p> <p>2.1. Menciona los principales nucleótidos libres (no nucleicos) y sus funciones, y formula esquemáticamente los distintos tipos de ácidos nucleicos (polinucleótidos), señalando qué tienen en común y cuáles son sus diferencias.</p> <p>3.1. Describe el modelo de Watson y Crick para la estructura del ADN; diferencia los tipos de ARN, su estructura básica y sus funciones, y explica por qué los ácidos nucleicos pueden contener información.</p> <p>4.1. Señala los datos experimentales que llevaron a la proposición del modelo de Watson y Crick y explica cómo contribuyó el descubrimiento del modelo de estructura del ADN a reforzar la hipótesis sobre su</p>



			conceptos.	función.
Nov-Dec	Tema 6: Teoría celular	<p>1. Conocer los acontecimientos históricos más importantes en el desarrollo de la teoría celular, la correlación de los avances en su estudio con los descubrimientos tecnológicos y la importancia de las investigaciones de Ramón y Cajal en la universalización de la teoría celular.</p> <p>2. Comprender las diferencias de estructura y comportamiento bioquímico más importantes entre procariontes y eucariotes y su relación evolutiva, así como el origen común de las células y las líneas básicas de la evolución celular.</p> <p>3. Señalar las semejanzas y diferencias entre las células de los autótrofos y las de los heterótrofos, el origen de los orgánulos celulares, y explicar los condicionamientos generales responsables del tamaño y de la forma de las células.</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se Tema 7: utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>1.1. Explica el significado de la teoría celular y valora su importancia como teoría básica de la Biología, sus acotaciones en la actualidad, la importancia de los descubrimientos en microscopía en relación con el estudio de la célula y las aportaciones de Ramón y Cajal a la generalización de la teoría celular.</p> <p>2.1. Compara la organización celular procarionte y eucariota como la división fundamental entre los seres vivos, señalando similitudes y diferencias en su composición química, estructura y función, y comenta su relación evolutiva reseñando el origen común de las células y las líneas básicas de la evolución celular.</p> <p>3.1. Enumera e interpreta las semejanzas y diferencias entre las células animales y las de las plantas, y la estructura interna de una célula eucariótica animal y una vegetal, y de una célula procarionte –tanto al microscopio óptico como al electrónico–, identificando sus orgánulos y describiendo la función que desempeñen.</p>
	Tema 7: Envolturas celulares	<p>1. Describir la estructura, la composición química y la función de la membrana plasmática.</p> <p>2. Explicar los distintos tipos de transporte a través de las membranas celulares.</p> <p>3. Comentar los tipos básicos de</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p>	<p>1.1. Comenta las diferencias y similitudes de los modelos de membrana plasmática propuestos por Danielli &amp; Davson y Singer &amp; Nicholson, indicando sus moléculas constitutivas y la disposición que estas adoptan, y explica la composición química y la función del glucocálix.</p> <p>2.1. Analiza la necesidad del transporte a través de la</p>

	<p>uniones intercelulares.</p> <p>4. Conocer la estructura, composición química y función de los diferentes tipos de paredes celulares.</p>	<p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>membrana, cada uno de los tipos de transporte transmembrana y los distintos modelos de transporte por desplazamiento de la membrana celular.</p> <p>3.1. Señala la forma y las características de los distintos tipos de uniones intercelulares.</p> <p>4.1. Detalla la estructura y la composición química de la pared celular de las plantas, de los hongos y de las bacterias</p>
<p>Tema 8: Orgánulos celulares I</p>	<p>1. Desarrollar el concepto de hialoplasma y la naturaleza del citoesqueleto.</p> <p>2. Detallar la composición química y explicar la estructura y las misiones de los orgánulos y estructuras no membranosas de la célula.</p> <p>3. Enumerar y describir la estructura y función de cada una de las estructuras y orgánulos que constituyen el sistema de endomembranas de la célula.</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>1.1. Explica las características y misiones del hialoplasma, citando las funciones y los elementos componentes del citoesqueleto.</p> <p>2.1. Señala la composición química, la estructura y la función de los ribosomas, los centriolos, los cilios, los flagelos y las inclusiones.</p> <p>3.1. Describe el origen, la morfología y las funciones del retículo endoplasmático y del aparato de Golgi.</p> <p>3.2. Describe el origen, la morfología, los tipos y las funciones de los lisosomas, los peroxisomas y las vacuolas.</p>
<p>Tema 9: Orgánulos celulares II</p>	<p>1. Conocer las características del núcleo.</p> <p>2. Conocer la morfología, los tipos, la estructura y la función de los</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p>	<p>1.1. Conoce el origen, la morfología, la composición química y la actividad metabólica del núcleo.</p> <p>1.2. Analiza la ultraestructura y la función de la cubierta nuclear, describiendo la estructura de un poro</p>

	<p>cromosomas.</p> <p>3. Describir y analizar la estructura y función de las mitocondrias y cloroplastos.</p>	<p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>nuclear (complejo del poro), y señala las características de permeabilidad de esta envoltura.</p> <p>1.3. Explica las características de la cromatina y describe la morfología, la composición química y la función del nucléolo.</p> <p>2.1. Conoce la naturaleza de los cromosomas, su estructura, su clasificación y la terminología relacionada con ellos.</p> <p>3.1. Describe las características, morfología, estructuras y componentes de las mitocondrias y señala su función metabólica.</p> <p>3.2. Diferencia los distintos tipos de plastos, sus relaciones y sus respectivas funciones metabólicas, analizando la morfología de los cloroplastos en comparación con las mitocondrias.</p>
<p>Tema 10: El Metabolismo I-Catabolismo</p>	<p>1. Comprender el concepto de metabolismo como un conjunto integrado de la actividad química de la célula cuyo fin es transformar la materia y la energía obtenidas del exterior.</p> <p>2. Identificar los principales intermediarios transportadores del metabolismo y comprender su función biológica.</p> <p>3. Comprender globalmente los mecanismos de regulación del metabolismo, su necesidad y la de la separación física de sus</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos</p>	<p>1.1. Distingue los tipos de células y los procesos anabólicos y catabólicos en función de las necesidades de intercambio de materia y energía con el medio, y realiza un esquema del ciclo energético de la célula.</p> <p>2.1. Explica la función del ATP como intermediario universal de energía libre, la del NAD como intermediario en la transferencia de electrones, y la del CoA como intermediario de grupos químicos activados.</p> <p>3.1. Expone la necesidad de la regulación metabólica, las condiciones que esta debe cumplir y sus principales mecanismos para el mantenimiento de la célula.</p>

procesos.

4. Reconocer la oxidación de la molécula de glucosa como una fuente de energía celular y enunciar los procedimientos metabólicos para la obtención de esa energía y su significado biológico.

5. Elaborar el balance completo de la glucólisis, escribir las ecuaciones globales de las rutas fermentativas y comprender el sentido biológico de estas rutas metabólicas, y explicar las conexiones entre otros glúcidos y la ruta glucolítica, así como la necesidad de regulación y control de glúcidos.

6. Definir respiración celular, e identificar las rutas metabólicas que desembocan en el acetil-CoA.

7. Explicar el significado y la función del ciclo de Krebs, el transporte de electrones y la fosforilación oxidativa.

8. Obtener el balance global de la respiración celular, los rendimientos

conceptos.

4.1. Señala las distintas formas de reserva de glucosa, los procesos y las células en función del último aceptor de los electrones glucosa; y explica cada una de las etapas de la glucólisis.

5.1. Realiza un balance de energía, un esqueleto hidrocarbonado, un balance de ATP y una recuperación NAD.

5.2. Explica cómo se obtienen las unidades de glucosa a partir de glucógeno, almidón y disacáridos, y describe la regulación de los glúcidos.

6.1. Identifica los reactivos, las fases y la ecuación global de la respiración celular.

6.2. Establece las conexiones entre la glucólisis y el acetil-CoA.

7.1. Señala las etapas, las características, el balance y la ecuación global del ciclo de Krebs.

7.2. Explica las etapas del transporte de electrones, el papel del oxígeno y la síntesis de ATP.

8.1. Describe los sistemas de lanzaderas y obtiene el balance global de la respiración, comparando su rendimiento con el de las rutas fermentativas y la respiración celular.

	energéticos y establecer las conclusiones generales del proceso		
Tema 11: Metabolismo II - Anabolismo	<p>1. Explicar el proceso de la fotosíntesis, sus fases, la discusión de su ecuación general y comprender el papel de los pigmentos fotosintéticos en la transformación de la energía lumínica en energía química.</p> <p>2. Reconocer cómo se produce la síntesis neta de materia orgánica a partir de la fijación del CO<sub>2</sub> en la fase oscura de la fotosíntesis.</p> <p>3. Enunciar el fenómeno de la fotorrespiración e interpretar las adaptaciones metabólicas de determinadas plantas a sus respectivos ambientes.</p> <p>4. Definir el proceso de la quimiosíntesis, exponer sus características y sus consecuencias.</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>1.1. Define el proceso de la fotosíntesis, indicando qué organismos la realizan, cuál es su función, cuáles sus fases, la procedencia del oxígeno molecular desprendido y su ecuación general, poniendo de manifiesto su carácter redox con necesidad de energía.</p> <p>1.2. Explica los principales pigmentos fotosintéticos, su función, el concepto de fotosistema, cómo se produce el flujo de electrones impulsado por la luz (a la vista del llamado esquema Z), el balance global de la fase lumínica y cómo se produce la fotofosforilación en el flujo cíclico y no cíclico.</p> <p>2.1. Describe el proceso de fijación del CO<sub>2</sub> y la demostración de cómo se produce la obtención neta de una molécula de glucosa a través de las etapas del ciclo de Calvin, y confecciona el balance global de este ciclo, extrayendo las conclusiones sobre los requerimientos energéticos que han de proceder de la fase lumínica.</p> <p>3.1. Resume el fenómeno de la fotorrespiración, sus causas, sus consecuencias y cómo las plantas de ambientes cálidos resuelven el problema de las pérdidas por fotorrespiración.</p> <p>4.1. Define quimiosíntesis e indica las</p>

				características de los organismos que la realizan y el papel de estos en la biosfera.
Enero- Febre	Tema 12: Ciclo celular	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar el concepto de ciclo celular y describir sus fases.</li> <li>2. Definir mitosis, interpretar su función biológica y analizar sus fases.</li> <li>3. Definir meiosis, analizar su función biológica, sus diferencias con la mitosis, su importancia genética, sus fases y la regulación del ciclo celular.</li> </ol>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>1.1. Define ciclo celular, describiendo las características generales de la interfase y los acontecimientos de cada una de sus fases.</p> <p>2.1. Desarrolla el concepto de mitosis y explica la función biológica de este proceso, analizando los acontecimientos celulares que ocurren en cada fase, y explica el proceso de la citocinesis, detallando las diferencias que existen entre la citocinesis de células animales y la de las plantas.</p> <p>3.1. Explica el concepto y la función biológica de la meiosis, detallando los procesos que tienen lugar en cada fase, y relacionando conceptos como quiasma, recombinación, sobrecruzamiento, variabilidad genética y formación de los gametos.</p> <p>3.2. Cita las diferencias y similitudes entre el proceso mitótico y el meiótico, compara los mecanismos de la reproducción sexual y asexual, y explica la regulación del ciclo celular.</p>
	Tema 13: Genética mendeliana	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferenciar los conceptos de herencia y genética.</li> <li>2. Explicar las leyes de Mendel.</li> <li>3. Resolver problemas de genética en los que se averigüe el genotipo a partir de cruzamientos con fenotipos conocidos.</li> <li>4. Explicar la teoría cromosómica de la herencia.</li> <li>5. Conocer las excepciones al</li> </ol>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se</p>	<p>1.1. Explica las diferencias entre genética y herencia, y define los términos relacionados con estos conceptos.</p> <p>2.1. Describe los experimentos de Mendel.</p> <p>2.2. Explica la terminología que permite trabajar la genética mendeliana.</p> <p>2.3. Enuncia las leyes de Mendel y las explicaciones que actualmente se dan a los resultados que obtuvo, y las relaciones de dominancia.</p> <p>3.1. Resuelve problemas de genética averiguando genotipos y aplicando el análisis estadístico a los</p>

	<p>modelo mendeliano.</p> <p>6. Señalar las características de la herencia ligada al sexo y la transmisión de caracteres ligados al sexo.</p>	<p>utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>resultados.</p> <p>4.1. Define en qué consiste la teoría cromosómica de la herencia.</p> <p>5.1. Define los conceptos de epistasia, alelismo múltiple, genes letales y herencia poligénica; aplicándolos a algunos ejemplos.</p> <p>5.2. Elabora esquemas de las distintas posibilidades de determinación del sexo.</p> <p>6.1. Resuelve problemas de herencia ligada al sexo en casos sencillos.</p>
<p>Tema 14: La base molecular de la herencia</p>	<p>1. Distinguir los enfoques formal y molecular en el concepto de gen y explicar cómo se produce en una célula el flujo de la información genética</p> <p>2. Describir el proceso de replicación del ADN, tanto en procariontes como en eucariontes, e indicar las funciones de las moléculas que intervienen en dicho proceso.</p> <p>3. Describir cada una de las fases del proceso de la transcripción de la información genética en las células procarióticas y eucarióticas.</p> <p>4. Definir el concepto de código genético y enunciar sus</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>1.1. Define el concepto de gen, cuáles son sus funciones, cómo fluye la información genética en el seno de la célula.</p> <p>2.1. Explica las hipótesis que se propusieron sobre la replicación del ADN, los enzimas que participan en su síntesis, los problemas que plantea la horquilla de replicación y cuál es su solución, y distingue la replicación en eucariontes y en procariontes.</p> <p>3.1. Explica el concepto de transcripción, las moléculas que intervienen en el proceso y las fases en las que se divide, diferenciando la transcripción en los organismos procariontes y eucariontes.</p> <p>4.1. Comprende el concepto de código genético, sus características y cómo se llega al establecimiento de la relación numérica entre</p>

	<p>características y las consecuencias que pueden obtenerse de su universalidad.</p> <p>5. Especificar el proceso de síntesis de proteínas a partir de la información contenida en el ARN mensajero.</p> <p>6. Reconocer la necesidad del control y regulación de la expresión génica y describir algunos modelos de regulación en procariontes y en eucariontes.</p> <p>7. Definir y clasificar las formas de alteración de la información genética, a la luz de la biología molecular.</p>		<p>los nucleótidos y los aminoácidos que codifican.</p> <p>4.2. Interpreta, mediante el uso de una tabla, la relación entre bases y aminoácidos (traduce una secuencia de bases a una secuencia de aminoácidos).</p> <p>5.1. Define los conceptos de codón y anticodón y explica cada una de las fases en las que se divide la biosíntesis de proteínas, enumerando las diferencias que esta presenta en procariontes y en eucariontes.</p> <p>6.1. Describe de forma sencilla el modelo de regulación del operón, la relación entre el control de la expresión génica y la diferenciación celular; enuncia la función de las hormonas en la regulación de dicha expresión.</p> <p>7.1. Define los conceptos de mutación, recombinación y transposición, y clasifica los tipos de mutaciones.</p> <p>7.2. Analiza las causas de las mutaciones y describe cómo se producen los errores de la replicación y las lesiones en el ADN y qué efectos producen los agentes mutágenos.</p>
<p>Tema 15: Las formas acelulares y los microorganismos</p>	<p>1. Reseñar las características generales de los virus y las fases de replicación del genoma vírico.</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p>	<p>1.1. Explica el concepto de virus, su origen, su composición química y su estructura, y la morfología de los diferentes tipos de viriones.</p> <p>2.1. Define las fases del ciclo de multiplicación</p>



	<p>2. Detallar los ciclos de multiplicación vírica y el concepto de retrovirus.</p> <p>3. Distinguir las distintas formas acelulares y su relación con las células procariontas y eucariotas.</p> <p>4. Señalar los grupos taxonómicos que incluyen microorganismos, basándose en la clasificación de los cinco reinos.</p> <p>5. Explicar las características generales de cada uno de los reinos monera, protocista y hongos.</p>	<p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>lítico y lisogénico, e identifica el modo de actuación de los retrovirus.</p> <p>3.1. Indica las características generales y la actividad biológica de los plásmidos; la naturaleza de los priones y la estructura, composición química y función biológica de los viroides.</p> <p>4.1. Indica, de una forma general, las características de los reinos monera, protocista y hongos.</p> <p>5.1. Describe la morfología y función de cada uno de los reinos a los que pertenecen los microorganismos.</p>	
<p>Marzo- Abril</p>	<p>Tema 16: El estudio de los microorganismos</p>	<p>1. Conocer algunos métodos de cultivo y de observación microscópica básicos en microbiología, y reconocer las fases de crecimiento de las poblaciones bacterianas.</p> <p>2. Analizar la actividad geoquímica de los microorganismos y su relación con los ciclos de la materia.</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la</p>	<p>1.1. Señala la metodología necesaria para realizar cultivos en microbiología y observaciones microscópicas con microorganismos, y explica las fases de crecimiento de las poblaciones bacterianas.</p> <p>2.1. Detalla la actuación de los microorganismos en la naturaleza, y las características y la importancia ecológica de los ciclos biogeoquímicos.</p> <p>3.1. Explica el concepto de patogeneidad, los</p>

	3. Interpretar la acción de los microorganismos sobre la salud.	<p>corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	tipos de toxinas microbianas, el modo de actuación de las bacterias y el de transmisión de los patógenos.
Tema 17: Sistema inmunitario	<p>1. Conocer la naturaleza de los mecanismos de defensa del organismo.</p> <p>2. Analizar la composición del sistema inmunitario.</p> <p>3. Explicar los conceptos de antígeno y de anticuerpo, sus características, estructura y forma de acción.</p> <p>4. Conocer los mecanismos defensivos inespecíficos.</p> <p>5. Conocer los mecanismos defensivos específicos.</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>1.1. Desarrolla el concepto de defensa orgánica los mecanismos de defensa tanto externos como internos.</p> <p>2.1. Describe las células del sistema inmunitario, las relaciones existentes entre ellas, las funciones de los macrófagos, los diferentes tipos de linfocitos y su participación en la respuesta inmunitaria.</p> <p>3.1. Expone los conceptos de antígeno y de anticuerpo describiendo sus características y modos de actuación.</p> <p>4.1. Explica el proceso de la reacción inflamatoria y el funcionamiento del sistema de complemento.</p> <p>5.1. Comprende cómo funcionan los mecanismos que conducen a la respuesta inmunitaria celular y a la humoral.</p>
Tema 18: Las alteraciones del sistema inmunitario	<p>1. Comprender el concepto de inmunidad, sus tipos, su importancia sanitaria y explicar los métodos para adquirirla.</p> <p>2. Conocer lo que son las enfermedades autoinmunes, las causas por las que se producen y los tratamientos que se</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos</p>	<p>1.1. Describe el concepto de inmunidad y sus tipos, así como la importancia de las vacunas, sus clases, sus características y las diferencias entre ellas y los sueros.</p> <p>2.1. Indica las causas y los síntomas de algunas enfermedades autoinmunes y sus tratamientos.</p> <p>3.1. Analiza las causas de las</p>

	<p>utilizan para combatir las.</p> <p>3. Comprender el concepto de inmunodeficiencia y conocer los efectos del VIH en la especie humana.</p> <p>4. Describir en qué consiste la hipersensibilidad e indicar las características de las alergias.</p> <p>5. Conocer los diferentes tipos de trasplantes que existen y el papel que desempeña el sistema inmunológico en el rechazo.</p> <p>6. Analizar la relación entre el sistema inmunológico y el cáncer.</p>	<p>por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>inmunodeficiencias, e indica cuáles son las células diana del VIH y los síntomas que presentan las personas que se ven afectadas por el sida.</p> <p>4.1. Describe las fases de una reacción alérgica y señala los principales tipos de alérgenos.</p> <p>5.1. Explica cómo actúa el sistema inmunológico en el trasplante de órganos, e indica qué hay que tener presente para que una transfusión sea compatible.</p> <p>6.1. Explica el papel que desempeña el sistema inmunitario en la lucha contra el cáncer.</p>
<p>Tema 19: Biotecnología</p>	<p>1. Conocer el concepto de biotecnología, las características de los procedimientos biotecnológicos tradicionales y de la nueva biotecnología y los ámbitos de trabajo principales de esta.</p> <p>2. Describir algunas técnicas utilizadas en ingeniería genética y su importancia en la evolución de la biotecnología.</p> <p>3. Exponer las principales</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las</p>	<p>1.1. Define biotecnología, diferencia los procedimientos biotecnológicos tradicionales y la nueva biotecnología, y explica los principales campos de trabajo que esta abarca.</p> <p>2.1. Explica algunos procedimientos utilizados en ingeniería genética, reconociendo el avance que han supuesto en su desarrollo.</p> <p>3.1. Explica el uso que se da a la biotecnología en la minería y en la industria, especialmente en la industria alimentaria.</p> <p>3.2. Señala las principales aplicaciones de la</p>

		<p>aplicaciones de la biotecnología al desarrollo de distintos campos, como la industria, la minería, la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la medicina.</p>	<p>explicaciones como para la corrección de ejercicios.  <b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>biotecnología en la agricultura, la ganadería, la acuicultura y el medio ambiente.                      3.3. Reconoce los principales usos de la biotecnología, en especial de la ingeniería genética, en el campo de la medicina.</p>
<p>Mayo- Junio</p>	<p>Todo el temario</p>	<p>Repaso realizando exámenes de selectividad de años anteriores</p>		<p>Examen global un par de semanas antes de selectividad</p>

## Scheme of work and Assessment (Secondary) 2016-17 [Contents](#)

<b>Subject: Química</b>	Year group: 13	Teacher: Begoña Folgueiras
No. of lessons per week:	Date: September 2016 – June 2017	

Time scale (approx)	Topics	Curriculum concepts/ skills and competencies	Learning styles	Assessment Criteria; tests/ projects etc.
			Teaching & Learning Styles (VARK): <b>Visual, Auditory, Read / Write, Kinaesthetic</b>	Se irán realizando exámenes con preguntas de selectividad de años anteriores
Sept-Oct	Evaluación inicial de repaso	1. Estequiometría 2. Ajuste de reacciones 3. Formulación orgánica e inorgánica		
	Tema 1: Estructura atómica de la materia. Teoría cuántica	1. Comprender algunos hechos experimentales de fines del siglo XIX y principios del XX que fueron determinantes en el conocimiento de la estructura del átomo. 2. Conocer los distintos modelos atómicos surgidos en el siglo XIX, haciendo especial hincapié en el modelo de Bohr. 3. Conocer las limitaciones del modelo de Bohr y que dieron lugar al modelo mecano-cuántico.	<b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales. <b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos. <b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra,	1.1. Aplica los conceptos estudiados sobre espectros atómicos. Comprende los conceptos de frecuencia, longitud de onda y sabe relacionarlos entre sí; asimismo sabe situar una radiación dada en el espectro electromagnético. 1.2. Resuelve ejercicios y problemas para calcular la frecuencia y la longitud de onda de una radiación absorbida o emitida por un átomo. Conoce la diferencia de energía entre dos niveles electrónicos: ecuación de Planck y efecto fotoeléctrico. 2.1. Expone algún hecho experimental que justifique

		4. Conocer los principales conceptos en los que está basada la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo, principio de incertidumbre y función de onda.	tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios. <b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.	la validez del modelo de Bohr. 3.1. Expone algún hecho o fenómeno que muestre las limitaciones del modelo de Bohr. 4.1 .Aplica adecuadamente los principales conceptos de la mecánica cuántica para resolver algunos sencillos ejercicios.
	Tema 2: Estructura electrónica de los átomos. Sistema periódico	1. Conocer el significado de los números cuánticos, así como los valores que pueden tomar. Justificar el tipo de orbitales y cuántos hay en cada nivel electrónico. 2. Utilizando los valores posibles de los números cuánticos, conocer las configuraciones electrónicas de los elementos químicos conocidos. 3. Conocer y comprender cómo se ha ido construyendo la Tabla Periódica y cómo está constituida: grupos (o familias) y períodos. 4. Justificar el porqué de la ordenación de los elementos químicos, relacionándola con el número atómico. 5. Conocer algunas propiedades periódicas y cómo varían dentro del Sistema Periódico.	<b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales. <b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos. <b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios. <b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.	1.1. Justifica la validez o no de combinaciones de números cuánticos para un orbital o un electrón dado. 2.1. Utiliza el principio de construcción progresiva y escribe las configuraciones electrónicas de distintos elementos neutros y de sus iones. 3.1 .Estudia el Sistema Periódico: grupos y períodos. 4.1 .Relaciona la configuración electrónica de un elemento dado con el lugar que ocupa en el Sistema Periódico. 5.1 .Analiza algunas propiedades periódicas. 5.2Justifica la variación de las propiedades periódicas de una serie de elementos químicos en función del lugar que ocupen en la Tabla Periódica.
Nov- Dic	Tema 3: Enlace químico	1. Relacionar la configuración electrónica de la capa de valencia de los distintos elementos con el tipo de enlace químico que pueden formar. 2. Saber utilizar la regla del octeto y los diagramas de Lewis como un primer paso en	<b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales. <b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo	1.1. Explica la tendencia electrónica de un elemento dado, razonando sus posibilidades de formar enlace iónico o enlace covalente. 2.1. Utiliza la regla del octeto y los diagramas de Lewis en moléculas sencillas. 3.1. Justifica el enlace que presentan las sustancias

	<p>el estudio del enlace químico.</p> <p>3. Conocer las dos teorías cuánticas que describen el enlace covalente, justificando algunas propiedades características de dicho enlace.</p> <p>4. Describir el enlace iónico, justificando por qué ciertas sustancias presentan dicho enlace, así como sus propiedades.</p> <p>5. Describir el enlace metálico, justificando por qué los metales presentan dicho enlace, así como sus propiedades.</p>	<p>interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionamos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>covalentes, sus propiedades más características y cómo varían estas de una sustancia a otra.</p> <p>4.1. Justifica el enlace que presentan las sustancias iónicas, sus propiedades más características y cómo varían estas de una sustancia a otra.</p> <p>5.1. Justifica el enlace que presentan las sustancias metálicas, sus propiedades más características y cómo varían estas de una sustancia a otra.</p>
Tema 4: Termoquímica.	<p>1. Entender que toda reacción química lleva asociada un cambio energético: absorción o desprendimiento de energía.</p> <p>2. Conocer y saber utilizar con autonomía las distintas magnitudes termodinámicas, así como las leyes que las relacionan: primer principio de la termodinámica y la ley de Hess como una particularización.</p> <p>3. Entender los aspectos fundamentales del segundo principio de la termodinámica, y asociarlos al concepto de entropía o grado de desorden de un sistema.</p> <p>4. Conocer y saber utilizar los factores de los que depende la espontaneidad de una reacción química.</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>1.1. Define y entiende los distintos conceptos fundamentales de la termoquímica.</p> <p>2.1. Resuelve ejercicios y problemas aplicando el primer principio de la termodinámica.</p> <p>2.2. Resuelve ejercicios y problemas de aplicación directa de la ley de Hess.</p> <p>2.3. Aplica el primer principio de la termodinámica en el cálculo de energías de formación o energías de reacción.</p> <p>3.1. Enuncia y comprende el segundo principio de la termodinámica.</p> <p>4.1. Justifica la espontaneidad, o no, de una reacción química dada en función de la temperatura, variación de entropía y variación de entalpía.</p>
Tema 5: Cinética	1. Conocer y explicar los principales	<b>V:</b> Se verán presentaciones y	1.1. Resuelve ejercicios y problemas sencillos

	<p>química</p> <p>conceptos cinéticos, destacando la ausencia de relación entre los aspectos energéticos y los cinéticos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Comprender las ideas fundamentales acerca de la teoría de colisiones.</li> <li>Conocer y comprender los distintos factores que inciden en la velocidad de una reacción química.</li> <li>Valorar la importancia que tienen los catalizadores en la cinética de una reacción dada.</li> </ol>	<p>videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>derivados del cálculo de las magnitudes cinéticas fundamentales en una reacción química dada.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplica la teoría de colisiones a una reacción química dada.</li> <li>Justifica cómo afecta a la velocidad de una reacción la variación de diversos factores, tales como la temperatura, la concentración, etc.</li> <li>Conoce los tipos de catalizadores y cómo modifican la velocidad de un proceso químico dado.</li> </ol>
Ener-Febr	<p>Tema 6: Equilibrio químico</p>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aplica la ley del equilibrio químico a diversas reacciones químicas para obtener la expresión de la constante de equilibrio.</li> <li>Relaciona las constantes de equilibrio <math>K_p</math> y <math>K_c</math> para una reacción dada.</li> <li>Resuelve ejercicios y problemas de aplicación de la ley del equilibrio químico: cálculos numéricos de constantes y determinación de las cantidades de todas las sustancias presentes en el equilibrio. <ol style="list-style-type: none"> <li>Resuelve ejercicios y problemas de cálculos de cociente de reacción, justificando el sentido en el que evolucionará el sistema en caso de no encontrarse en equilibrio.</li> <li>Resuelve ejercicios y problemas de equilibrios</li> </ol> </li> </ol>



			<p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>heterogéneos.</p> <p>3.2. Resuelve ejercicios y problemas de equilibrios de solubilidad.</p> <p>4.1. Realiza ejercicios y problemas que relacionen todos los conceptos fundamentales estudiados para el equilibrio.</p> <p>5.1. Aplica el principio de Le Châtelier a reacciones generales en equilibrio.</p> <p>5.2. Aplica el principio de Le Châtelier a procesos de industriales, biológicos o medioambientales de especial relevancia.</p>
	<p>Tema 7: Ácidos y bases</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer y comprender los conceptos fundamentales en las distintas teorías ácido-base.</li> <li>2. Aplicar la ley del equilibrio químico para calcular las concentraciones de las especies presentes en un equilibrio ácido-base, y saber relacionar las constantes de acidez y de basicidad de cualquier par ácido-base conjugado.</li> <li>3. Conocer el concepto de pH y su relación con el producto iónico del agua.</li> <li>4. Valorar la importancia del pH en diversos procesos biológicos, industriales, caseros, etc.</li> <li>5. Comprender y saber estimar los procesos de hidrólisis de sales, de las disoluciones reguladoras y su influencia en el pH.</li> <li>6. Conocer las valoraciones ácido-base, y entenderlas como una valiosa técnica en el análisis químico</li> </ol>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Aplica los conceptos de ácido-base de Arrhenius y Brønsted-Lowry en el reconocimiento de sustancias que puedan actuar como tales.</li> <li>1.2. Completa reacciones entre pares ácido-base conjugados de Brønsted-Lowry. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Resuelve ejercicios y problemas en equilibrios de disociación de ácidos o bases débiles. Calcula grados de disociación.</li> <li>3.1. Resuelve ejercicios y problemas de cálculos de pH de distintas disoluciones, tanto para electrolitos fuertes como débiles.</li> <li>4.1. Describe situaciones de la vida diaria donde se manifieste la importancia del pH.</li> <li>5.1. Justifica la variación del pH al producirse la disolución de algunas sales, y calcula en algunos casos sencillos, el pH de la disolución resultante.</li> <li>6.1. Planifica alguna experiencia sencilla donde se aprecia la utilidad de las valoraciones ácido-base.</li> <li>6.2. Calcula la concentración de una disolución desconocida, y elige el indicador adecuado en la</li> </ol> </li> </ol>

				detección del punto final.
	Tema 8: Reacciones de oxidación-reducción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender los principales conceptos en las reacciones de oxidación-reducción y relacionarlos con numerosos procesos que ocurren en nuestra vida diaria.</li> <li>2. Ajustar ecuaciones o procesos redox utilizando los métodos más usuales, principalmente el método del ion-electrón.</li> <li>3. Conocer el concepto de equivalente aplicado a procesos de oxidación-reducción.</li> <li>4. Plantear alguna experiencia sencilla de laboratorio donde tenga lugar un proceso redox y encontrar alguna aplicación práctica de interés.</li> <li>5. Comprender la relación existente entre proceso redox, corriente eléctrica y sus aplicaciones tecnológicas; por ejemplo, las pilas.</li> <li>6. Entender los fenómenos de electrólisis y sus aplicaciones en la sociedad.</li> </ol>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora. Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos gestos con algunos conceptos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Calcula números de oxidación para los átomos que intervienen en un proceso redox dado.</li> <li>1.2. Identifica reacciones de oxidación y de reducción en procesos que puedan tener diversas aplicaciones en la sociedad.</li> <li>2.1. Resuelve ejercicios de ajuste estequiométrico en procesos redox que transcurren en medio ácido.</li> <li>2.2. Resuelve ejercicios de ajuste estequiométrico en procesos redox que transcurren en medio básico.</li> <li>3.1. Determina masas equivalentes en procesos de oxidación-reducción.</li> <li>4.1. Calcula la concentración de una disolución mediante una volumetría redox.</li> <li>5.1. Resuelve ejercicios y problemas de representación de pilas y cálculo de su <i>f.e.m.</i></li> <li>5.2. Aplica los criterios de espontaneidad para predecir si una determinada reacción redox va a tener lugar.</li> <li>6.1. Resuelve ejercicios y problemas relativos a fenómenos de electrólisis.</li> </ol>
Marz- Abril	Tema 9: Química orgánica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferenciación entre los distintos tipos de isómeros estructurales y espaciales de un compuesto dados fórmula o nombre.</li> <li>2. Deducción tipos de ataque a un sustrato orgánico en función de estructura y grupos funcionales.</li> <li>3. Predicción de los productos de una reacción orgánica conocidos los reactivos.</li> </ol>	<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Describe algunas de las propiedades más importantes de los elementos más característicos del Sistema Periódico, relacionándolas con su configuración electrónica.</li> <li>2.1. Escribe las reacciones más características de los elementos no metálicos del Sistema Periódico, haciendo hincapié en las reacciones de obtención.</li> <li>3.1. Escribe las reacciones más características de los elementos metálicos del Sistema Periódico, haciendo hincapié en las reacciones de obtención.</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Formulación y nomenclatura de los monómeros más comunes.</li> <li>5. Identificación del tipo de polimerización que puede sufrir un determinado monómero.</li> <li>6. Escritura de las reacciones de polimerización por adición o condensación de los polímeros estudiados.</li> <li>7. Identificación de los monómeros de que está formado un polímero, dada su estructura química.</li> <li>8. Identificación de los enlaces que unen los monómeros de las macromoléculas</li> </ol>	<p>Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionamos gestos con algunos conceptos.</p>	<p>4.1. Enuncia las propiedades más características de los compuestos de hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre, así como su relación en algunos procesos de especial interés, como pueden ser los industriales y los medioambientales.</p>
			<p><b>V:</b> Se verán presentaciones y videos sobre diversos aspectos del temario, así como mapas conceptuales.</p> <p><b>A:</b> La profesora explicará en clase el tema haciendo interactuar a los alumnos.</p> <p><b>R/W:</b> Se realizarán los ejercicios del libro así como otros propuestos por la profesora.</p> <p>Además, se utilizará la pizarra, tanto para las explicaciones como para la corrección de ejercicios.</p> <p><b>K:</b> Se realizarán correcciones con gestos por parte de la profesora y relacionaremos</p>	

			gestos con algunos conceptos.	
May- Jun	Repaso	Repaso de todo el temario Se harán exámenes de selectividad para repasar toda la materia		Se hará un examen global de toda la asignatura una semana antes de la selectividad.