

Università degli Studi di Cagliari  
Facoltà di Medicina e Chirurgia

**CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI  
LABORATORIO BIOMEDICO**

**Programmi Corsi AA 2015/2016  
2° ANNO**



## Indice dei programmi

Indice dei programmi .....	2
Corso integrato Microbiologia e Parassitologia .....	3
Corso integrato Biochimica e Farmacologia Clinica .....	6
Corso integrato Ematologia e Immunoematologia.....	9
Corso integrato Patologia Clinica .....	12



**Corso integrato di Microbiologia e Parassitologia**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/43-MED/07-MED/42-VET/06
<b>Anno di corso</b>	SECONDO
<b>Semestre</b>	PRIMO
<b>Numero totale di crediti</b>	10
<b>Moduli</b>	<b>1. Microbiologia e virologia</b> <b>2. Igiene</b> <b>3. Tecniche applicate alla Microbiologia</b> <b>4. Parassitologia</b>
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (80)</b> <b>Totale ore di studio individuale (170)</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	RAFFAELLO POMPEI
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	RAFFAELLO POMPEI, Giovanni Loi, Gabriele Flavio, Valentina Coroneo
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Far apprendere la natura e le caratteristiche distintive dei principali agenti di infezione (batteri, virus, miceti e protozoi) e le basi della classificazione; le principali modalità di trasmissione, i meccanismi di patogenicità e i meccanismi di difesa dell'ospite, i meccanismi di azione di chemioterapici e antibiotici. Far conoscere le diverse possibili cause delle malattie infettive e inquadrare i diversi possibili approcci della diagnostica di laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Far conoscere le modalità di trattamento dei campioni e le modalità di ricerca diretta dei vari agenti di infezione e le modalità di diagnosi indiretta delle infezioni. Far apprendere le modalità per la gestione dei rischi presenti in un laboratorio biomedico, e le norme di prevenzione delle patologie alle quali è maggiormente esposto.</li> </ul>	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p><b>MICROBIOLOGIA</b></p> <p>Generalità sui microrganismi: origine ed evoluzione dei microrganismi; le tappe storiche della microbiologia; l'impatto dei microrganismi sulle attività umane e sull'ambiente; cellula procariotica e cellula eucariotica; tassonomia e classificazione dei microrganismi</p> <p>La cellula batterica: i costituenti fondamentali ed accessori della cellula batterica; la spora; caratteristiche morfologiche e fisiologiche; crescita e coltivazione dei microrganismi; cenni di genetica batterica; il controllo della crescita batterica; gli antibiotici e l'antibioticoresistenza; disinfezione e sterilizzazione</p> <p>Interazioni ospite-parassita: simbiosi, commensalismo, parassitismo; il concetto di infezione e malattia; patogenicità e virulenza; modalità di trasmissione, vie di penetrazione e di eliminazione dei microrganismi; la flora microbica normale; meccanismi dell'azione patogena</p> <p>I virus: struttura, replicazione, azione patogena</p> <p>Classificazione, caratteristiche biologiche, fattori di virulenza e determinanti di patogenicità, identificazione di batteri, miceti e virus responsabili di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> infezioni delle vie respiratorie</li> <li><input type="checkbox"/> infezioni del SNC</li> <li><input type="checkbox"/> infezioni dell'apparato genito-urinario</li> <li><input type="checkbox"/> infezioni dell'apparato gastroenterico</li> <li><input type="checkbox"/> infezioni della cute e osteoarticolari</li> <li><input type="checkbox"/> infezioni intravasali e cardiache</li> <li><input type="checkbox"/> zoonosi e infezioni trasmesse da vettori</li> <li><input type="checkbox"/> infezioni del feto e del neonato</li> <li><input type="checkbox"/> infezioni dell'infanzia e dell'adolescenza</li> </ul>	



<input type="checkbox"/> infezioni opportunistiche e nosocomiali  Fasi della diagnostica microbiologica; raccolta, trasporto e conservazione dei campioni biologici; principi di diagnostica microbiologica. Epidemiologia e prevenzione, le vaccinazioni; le infezioni e il rischio biologico in ambito sanitario;	
<b>Testi di riferimento</b>	
<i>Carlone-Pompei: MICROBIOLOGIA FARMACEUTICA, EDISES NAPOLI 2013</i> Materiale didattico fornito dai docenti Cevenini - Sambri: Microbiologia e microbiologia clinica per i corsi di laurea in professioni sanitarie (Piccin) Koneman's Testo atlante di Microbiologia diagnostica (Delfino) Meloni C.: Igiene per Lauree delle professioni sanitarie (Ambrosiana)	
<b>Metodi didattici</b>	<i>Lezioni frontali</i>
<b>Tipo di esame</b>	<i>ORALE</i>
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	Essere in regola con le propedeuticità e gli obblighi di frequenza
<b>Modalità di valutazione/attribuzione voto</b>	ESAME ORALE, CON EVENTUALI PROVE TECNICHE VOTO IN TRENTESIMI
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano - Inglese
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
RAFFAELLO POMPEI, MICROBIOLOGIA, VIA PORCELL 4, 09124 CAGLIARI (2° PIANO) – TEL. 070.6758483, E-MAIL: RPOMPE(AT)UNICA.IT Prof. F. Gabriele: Istituto Parassitologia, Cittadella Universitaria, Monserrato; tel. 070-675.4532; fgabriele@medicina.unica.it Dott.ssa P. Meloni: Dipartimento Sanità Pubblica; tel. 070-675.8303; pmeloni@unica.it Dott. Loi Giovanni: Dipartimento di Scienze Mediche Internistiche M. Aresu- Asse Didattico di Medicina; tel.070-6754301 – g.loi@unica.it	
<b>Altre informazioni</b>	
- obbligo di frequenza (almeno il 70% delle ore totali di lezione del CORSO) - firma frequenza fine corso integrato - lista iscrizione all'esame aperta fino 72 ore prima <b>Modalità di ricevimento studenti</b> Su appuntamento da concordare via mail nella sede di riferimento dei docenti	



**ENGLISH VERSION****Corso integrato di Microbiologia e Parassitologia**

<b>Disciplinary and scientific sector (SSD)</b>	MED/43-MED/07-MED/42-VET/06
<b>Academic year</b>	second
<b>Semester (Period)</b>	first
<b>Credits (CFU)</b>	10
<b>Moduls</b>	<b>1. Microbiology and virology</b> <b>2. hygiene</b> <b>3. Techniques applied to Microbiology</b> <b>4. Parassitology</b>
<b>Global workload (in hours)</b>	<b>Total lesson hours (80)</b> <b>Number of hours to attribute to and individual studies (170)</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	<i>Raffaello Pompei</i>
<b>Teachers..... del Corso Integrato</b>	<i>Raffaello Pompei, Giovanni Loi, Flavio Gabriele, Valentina Coroneo, Alessandro De Logu</i>
<b>Learning autocomes</b>	
<p>The students must learn the nature and peculiar characteristics of most important infectious agents (bacteria, fungi, viruses, protozoa) and the basis of microbial classification, the ways of transmission, the mechanisms of pathogenicity and the host immune defences, the mechanisms of action of antibiotics and chemotherapeutic drugs. They must also know the various causes of infectious diseases, in order to devise the right diagnostic laboratory activities. They have to know the ways how to handle and manage the pathogenic samples and how to search the different infectious agents so that a direct diagnosis of infection can be reached. The students must learn how to manage the medical laboratory risks and the rules to prevent the pathologies induced by the handled microorganisms.</p>	
<b>learning content (Max 3800 caratteri)</b>	
<p>MICROBIOLOGY</p> <p>General informations on microorganisms, the procariotic and eucariotic cell; classification of microorganisms. The bacterial cell wall, the murein, the spore, physiology of microbes, growth and cultivation of microbes, genetics of bacteria; antibiotics and antibiotic resistance; disinfection and sterilization.</p> <p>Host-parassite interactions, symbiosis, parassitism; the concept of infection, disease, pathogenicity and virulence. The ways of contagion, the normal body flora; the microbial toxins.</p> <p>The viruses, structure, replication, pathogenic activity.</p> <p>Methods of Identification of bacteria, fungi, viruses, protozoa.</p> <p>Infections of respiratory apparatus, infections of the central nervous system, infections of urinary apparatus,</p> <p>infections of the gastroenteric apparatus, infections of the skin and bones; infections of vessels and heart; zoonoses and vector-borne infections. Infections of the newborn; pediatric infections, opportunistic infections.</p> <p>Diagnostic microbiology, collection, transport and preparation of biological samples.</p> <p>Epidemiology and prevention, the vaccines; the biological risk in the medical laboratory.</p>	
<b>Reference books</b>	
<p><i>Carlone-Pompei: MICROBIOLOGIA FARMACEUTICA, EDISES NAPOLI 2013</i></p> <p>Materiale didattico fornito dai docenti</p> <p>Cevenini - Sambri: Microbiologia e microbiologia clinica per i corsi di laurea in professioni sanitarie (Piccin)</p> <p>Koneman's Testo atlante di Microbiologia diagnostica (Delfino)</p> <p>Meloni C.: Igiene per Lauree delle professioni sanitarie (Ambrosiana)</p>	
<b>Teaching methods</b>	<i>Lectures with slides</i>



<b>Learning assessment method</b>	<i>Oral exam</i>
<b>Prerequisites</b>	Propedeutic exams and frequency to the lessons.
<b>Modalità di valutazione/attribuzione voto</b>	Oral exam, technical tests. From 0 to 30/30
<b>Language of learning</b>	Italian and english
<b>Address R. Pompei, via Porcell 4, Istituti Biologici, 2° piano. Cagliari</b>	
<b>How to contact e-mail: rpompei(at)unica.it; tel: 070.6758483</b>	
Prof. F. Gabriele: Istituto Parassitologia, Cittadella Universitaria, Monserrato; tel. 070-675.4532; fgabriele@medicina.unica.it Dott.ssa P. Meloni: Dipartimento Sanità Pubblica; tel. 070-675.8303; pmeloni@unica.it Dott. Loi Giovanni: Dipartimento di Scienze Mediche Internistiche M. Aresu- Asse Didattico di Medicina; tel.070-6754301 – g.loi@unica.it	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Biochimica Clinica e Farmacologia Clinica**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	BIO 12 – BIO 14
<b>Anno di corso</b>	SECONDO
<b>Semestre</b>	SECONDO
<b>Numero totale di crediti</b>	7
<b>Moduli</b>	<b>1. BIOCHIMICA CLINICA</b> <b>2. FARMACOLOGIA CLINICA</b>
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (56)</b> <b>Totale ore di studio individuale (100)</b> <b>Totale ore altre (19)</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	VALERIA RUGGIERO
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	VALERIA RUGGIERO - GIOVANNI SEVERINO

**Obiettivi formativi del corso integrato**

Lo studente deve essere in grado di:

- valutare utilità e limiti degli esami di laboratorio
- gestire le principali metodiche biochimiche ed immunometriche utilizzate per le più comuni analisi di laboratorio.
- Acquisire conoscenze teoriche ed applicative nell'ambito del sistema di qualità e delle procedure di certificazione e di accreditamento delle strutture di laboratorio
- Conoscere i principali profili analitici ed i principali test di funzionalità d'organo o di apparato
- Conoscere i principi della Farmacocinetica e Farmacodinamica dei farmaci
- Conoscere lo sviluppo di un farmaco
- Conoscere le reazioni avverse da farmaci
- Conoscere i farmaci di cui si effettua il dosaggio
- Acquisire i principi di Farmacogenetica applicata alla professione

**Contenuto del corso****BIOCHIMICA CLINICA**

- Tipologia e finalità richiesta degli esami di laboratorio
- Fondamenti principali tecniche analitiche e loro applicazione in un laboratorio biomedico
- Fattori interferenti sulle analisi di laboratorio
- Campioni biologici, trattamento e conservazione
- qualità analitica in biochimica clinica (errori analitici, fonti di variazione, scelta e verifica metodi analitici, regole e sistemi di controllo, logica diagnostica, valori predittivi, curve ROC)
- Elettroforesi sieroproteine
- Esame delle urine
- Indici di flogosi
- Indagini di laboratorio nel diabete, nell'emostasi, nelle malattie epatiche

**FARMACOLOGIA CLINICA**

- Farmacocinetica
- Farmacodinamica
- Reazioni Avverse da Farmaci Implicazioni per il Tecnico di Laboratorio
- Farmacogenetica principi di base e applicabilità
- Farmacologia clinica e Dosaggio dei farmaci con particolare attenzione a: LITIO, ANTIEPILETTICI, WARFARIN, DIGOSSINA, TEOFILLINA

**Testi di riferimento**

<i>Filippo PASQUINELLI : "Diagnostica e tecniche di laboratorio" Rosini ed. Firenze</i>	
<i>Cella Di Giulio, Gorio Scaglione : "Farmacologia generale e speciale per le lauree sanitarie" PICCIN Editore</i>	
<b>Metodi didattici</b>	<i>Lezioni frontali</i>
<b>Tipo di esame</b>	<i>Integrato</i>
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	<i>nessuno</i>
<b>Modalità di valutazione/attribuzione voto</b>	ESAME SCRITTO/ORALE VOTO IN TRENTESIMI
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano - Inglese
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
Prof. Valeria RUGGIERO– Dip. Scienze Mediche "Mario Aresu" Azienda Ospedaliero Universitaria - SS 554 - bivio per Sestu 09042 Monserrato – Cagliari - Tel:0706754240–E-mail: <a href="mailto:ruggiero@medicina.unica.it">ruggiero@medicina.unica.it</a>	
Prof. Giovanni SEVERINO – Dipartimento di Scienze Biomediche SS 554 - bivio per Sestu 09042 Monserrato – Cagliari - <a href="tel:0706754323">Tel:0706754323</a> –E-mail: <a href="mailto:severino@unica.it">severino@unica.it</a>	
<b>Altre informazioni</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- obbligo di frequenza (almeno il 70% delle ore totali di lezione del CI)</li> <li>- firma frequenza fine corso integrato</li> <li>- lista iscrizione all'esame aperta fino 72 ore prima</li> </ul>	





**ENGLISH VERSION**Name Clinical Chemistry and Pharmacological Chemistry

<b>Disciplinary and scientific sector (SSD)</b>	BIO12 BIO 14
<b>Academic year</b>	2
<b>Semester (Period)</b>	2
<b>Credits (CFU)</b>	7
<b>Moduls</b>	1. Clinical pharmacology 2. Clinical chemistry
<b>Global workload (in hours)</b>	lectures: 56 hours individual studies: 100 hours other : 19 hours
<b>Coordinator</b>	VALERIA RUGGIERO
<b>Teaching staff</b>	VALERIA RUGGIERO - GIOVANNI SEVERINO
<b>Learning autocomes</b>	
The course in Clinical biochemistry and clinical pharmacology occur in the second semester of the Academic Calendar	
Upon completion of this course the student should know:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• how to collect biological samples and treat them (e.g. blood, urine)</li> <li>• principal clinical chemistry assay (e.g. immunometry, electrophoresis, HPLC, mass spectrometry)</li> <li>• the role and importance of the Quality Control laboratory in sampling and testing</li> <li>• Understand the biochemical basis of disease and the use of biochemical tests for diagnosis and management</li> <li>• Understand the principles of pharmacokinetics and pharmacodynamics of drugs</li> <li>• Understand the phases of a drug approval process</li> <li>• Know the what is an adverse drug reaction</li> <li>• Know when drug level monitoring is useful in clinical practice</li> </ul>	
Principles of pharmacogenomics	
<b>learning content (Max 3800 caratteri)</b>	
Clinical Chemistry :	
- type of laboratory test	
- analytical assay in clinical chemistry	
- Interfering factors	
- biological samples	
- quality control testing	
- electrophoresis, HPLC, magnetic resonance,	
- urine analysis	
- inflammatory markers	
- Indagini di laboratorio nel diabete, nell'emostasi, nelle malattie epatiche	
Clinical Pharmacology : Pharmacokinetics, Pharmacodynamics, Adverse Drug Reactions (ADRS)	
<b>Reference books</b>	
<i>Filippo PASQUINELLI : "Diagnostica e tecniche di laboratorio" Rosini ed. Firenze</i>	
<i>Cella Di Giulio, Gorio Scaglione : "Farmacologia generale e speciale per le lauree sanitarie" PICCIN Editore</i>	
<b>Teaching methods</b>	lectures
<b>Learning assessment method</b>	Oral exam
<b>Prerequisites</b>	
<b>Modalità di valutazione/attribuzione voto</b>	Comprehensive final oral examination
<b>Language of learning</b>	Italian and English



<b>Address</b>
Prof. Valeria RUGGIERO– Dip. Scienze Mediche "Mario Aresu" Azienda Ospedaliero Universitaria - SS 554 - bivio per Sestu 09042 Monserrato – Cagliari - Tel:0706754240–E-mail: <a href="mailto:ruggiero@medicina.unica.it">ruggiero@medicina.unica.it</a> Prof. Giovanni SEVERINO – Dipartimento di Scienze Biomediche SS 554 - bivio per Sestu 09042 Monserrato – Cagliari - <a href="tel:0706754323">Tel:0706754323</a> –E-mail: <a href="mailto:severino@unica.it">severino@unica.it</a>
<b>How to contact</b>
By mail

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato Ematologia ed Immunoematologia**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/15-MED/46
<b>Anno di corso</b>	2
<b>Semestre</b>	2
<b>Numero totale di crediti</b>	6
<b>Moduli</b>	<b>1. Ematologia</b> <b>2. Immunoematologia</b>
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione 48</b> <b>Totale ore di studio individuale</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	<b>Dr. Caocci Giovanni</b>
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	<b>Ematologia: Dr. Caocci Giovanni</b> <b>Immunoematologia: Dr. Pani Mario</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
Fornire informazioni sulle principali tecniche di laboratorio di immunoematologia ed ematologia. Accenni di clinica ematologica.	
<b>Programma sintetico del corso (Max 3800 caratteri)</b>	
Coagulometri automatici . Colture cellulari. Principi di citometria a flusso. Tecniche elettroforetiche. Citogenetica convenzionale. FISH. Sequenziamento. PCR, Q-PCR. Funzionalità piastrinica. Anemie, Coagulopatie, Sindromi Mieloproliferative, Trapianto CSE Gruppi sanguigni. Esami pretrasfusionali. Test immunoematologici. Tecniche di base Emocomponenti. Tecniche di preparazione degli emocomponenti. Validazione biologica degli emocomponenti. Assegnazione e buon uso del sangue. Cellule staminali	
<b>Programma esteso del corso</b>	
Coagulometri automatici :test coagulativi, cromogenici e immunometrici. Colture cellulari emopoietiche. Principi di citometria a flusso e applicazione nei contaglobuli automatici. Tecniche elettroforetiche per lo studio dell'emoglobina. Citogenetica convenzionale, FISH. Deep Sequencing. Tecniche di PCR e Real time PCR nella diagnosi e follow-up delle malattie oncoematologiche. Funzionalità piastrinica. Anemie, Coagulopatie, Sindromi Mieloproliferative, Trapianto CSE Immunoematologia di base: immunologia dei gruppi sanguigni; esami pretrasfusionali; test immunoematologici: tecniche di base Emocomponenti: Tecniche di preparazione degli emocomponenti; validazione biologica degli emocomponenti; assegnazione e buon uso del sangue Cellule staminali: cenni di biologia delle cellule staminali; fonti e uso clinico delle CS	
<b>Testi di riferimento</b>	
"MANUALE DI MALATTIE DEL SANGUE" Bosi A., De Stefano V., Di Raimondo F., La Nasa G. Ed. ELSEVIER, 2012; <i>Technical Manual –AABB</i> .	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni Frontali, Esercitazioni pratiche
<b>Tipo di esame</b>	<i>Orale e/o Scritto</i>
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	Nozioni di patologia clinica e immunologia
<b>Modalità di valutazione/attribuzione voto</b>	Valutazione dello studente collegialmente con i docenti espresso in trentesimi
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
<b>Dr. Giovanni Caocci</b> CTMO-EMATOLOGIA presso P:O: "R. Binagli" Via is Guadazzonis 3 Cagliari tel. <a href="tel:+390706092950">+39 0706092950</a> ; fax <a href="tel:+390706092936">+39 0706092936</a> <a href="mailto:giovanni.caocci@unica.it">giovanni.caocci@unica.it</a> <a href="mailto:caocci.giovanni@gmail.com">caocci.giovanni@gmail.com</a>	



**Dr. Pani Mario**  
Ospedale "Brotzu"  
[mariopani@aob.it](mailto:mariopani@aob.it)

**Modalità di ricevimento studenti**

**Altre informazioni**

- obbligo di frequenza (almeno il 70% delle ore totali di lezione del CI)
- firma frequenza fine corso integrato
- lista iscrizione all'esame aperta fino 48 ore prima



**ENGLISH VERSION****Integrated Course in Hematology and Immunohematology**

<b>Scientific Disciplinary Sector (SSD)</b>	MED/15-MED/46
<b>Course Year</b>	2
<b>Semester</b>	2
<b>Total number of credits</b>	6
<b>Modules</b>	1. Hematology 2. Immunohematology
<b>Overall students' workload (total work hours)</b>	<b>Total lecture hours: 48</b> <b>Total hours of individual study</b>
<b>Coordinator of the Integrated Course</b>	<b>Dr. Caocci Giovanni</b>
<b>Lecturers of the Integrated Course</b>	<b>Hematology: Dr. Caocci Giovanni</b> <b>Immunohematology: Dr. Pani Mario</b>
<b>Educational goals of the integrated course</b>	
Provide students with the main laboratory techniques of immunohematology and hematology. Notions of hematology clinical practice.	
<b>Course topics (Max 3800 letters)</b>	
Automatic coagulometers. Cell cultures. Principles of flux cytometry. Electrophoretic techniques. Conventional cytogenetic. FISH. Sequencing. PCR, Q-PCR. Platelet function Types of anemia, Coagulopathies, Myeloproliferative Syndromes, HSC Transplant. Blood groups. Pre-transfusion tests. Immunohematology tests. Basic techniques. Blood components. Techniques for the preparation of blood components. Biologic validation of blood components. Assignment and appropriate use of blood. Stem cells.	
<b>Complete program of study</b>	
Automatic coagulometers: coagulation, chromogenic and immunometric tests. Hematopoietic cell cultures. Principles of flux cytometry and application in automatic coulter counters. Electrophoretic techniques for the study of hemoglobin. Conventional cytogenetic, FISH. Deep Sequencing. PCR and Real time PCR techniques for the diagnosis and follow-up of onco-hematological diseases. Platelet function. Types of anemia, Coagulopathies, Myeloproliferative Syndromes, HSC Transplant. Basic immunohematology: immunology of blood groups; pre-transfusion tests; immunohematology tests; basic techniques. Blood components: Techniques for the preparation of blood components; biologic validation of blood components; assignment and appropriate use of blood. Stem cells: biology notions of stem cells; sources and clinical use of SC.	
<b>Bibliography</b>	
"MANUALE DI MALATTIE DEL SANGUE" Bosi A., De Stefano V., Di Raimondo F., La Nasa G. Ed. ELSEVIER, 2012; <i>Technical Manual –AABB</i> .	
<b>Teaching methods</b>	Frontal lectures, Practical tasks
<b>Exam type</b>	<i>Oral and/or written</i>
<b>Prerequisites to take the exam</b>	Notions of clinical pathology and immunology
<b>Evaluation methods</b>	Students will be evaluated by all the lecturers collectively.
<b>Teaching language</b>	Italian
<b>Contact information</b>	
<b>Dr. Giovanni Caocci</b> CTMO-EMATOLOGIA – Hospital "R. Binagli" Via is Guadazzonis 3 Cagliari telephone <a href="tel:+390706092950">+39 0706092950</a> ; fax <a href="tel:+390706092936">+39 0706092936</a> <a href="mailto:giovanni.caocci@unica.it">giovanni.caocci@unica.it</a> <a href="mailto:caocci.giovanni@gmail.com">caocci.giovanni@gmail.com</a>	



**Dr. Pani Mario**  
Hospital "Brotzu"  
[mariopani@aob.it](mailto:mariopani@aob.it)

**Office hours**

By appointment. The location will be established in advance by the student and the lecturer via telephone or email.

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato Patologia Clinica**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/05-MED/46
<b>Anno di corso</b>	2
<b>Semestre</b>	2
<b>Numero totale di crediti</b>	12
<b>Moduli</b>	<b>3. Patologia Clinica 1 (Organizzazione laboratorio biomedico)</b> <b>4. Patologia Clinica 2 (principali tecniche nel laboratorio biomedico)</b> <b>5. Patologia Clinica 3 (indicatori di patologia)</b>
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione 96 (48+24+24)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	<b>Atzori Luigi</b>
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	<b>Patologia Clinica 1 , Angius Marcello</b> <b>Patologia Clinica 2 , Coghe Marcello</b> <b>Patologia Clinica 3 , Atzori Luigi</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<b>Obiettivi di apprendimento rispetto al corso di laurea e al profilo professionale</b>	
Professionalizzanti	
Essere responsabili del corretto adempimento delle procedure analitiche e del loro operato, nell'ambito delle loro funzioni in applicazione dei protocolli di lavoro definiti dai dirigenti responsabili; verificare la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard predefiniti dal responsabile della struttura; controllare e verificare il corretto funzionamento delle apparecchiature utilizzate, provvedere alla manutenzione ordinaria ed alla eventuale eliminazione di piccoli inconvenienti	
Disciplinari	
Interpretare il risultato e la corretta esecuzione delle analisi di laboratorio effettuate	
<b>Conoscenze attese</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere i fenomeni biochimici generali e le loro modifiche indotte dalle patologie più comuni <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descrivere le modalità di esecuzione e fornire le indicazioni dei principali markers di patologia</li> <li>▪ Ricordare i valori normali di riferimento con le relative unità di misura per le analisi laboratoristiche di routine</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Abilità attese</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrare le conoscenze acquisite con le nozioni di fisiopatologia generale biochimica, e tecniche di laboratorio</li> </ul>	
<b>Competenze attese</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiegare e interpretare la variabilità preanalitica, analitica e postanalitica</li> <li>• indicare le condizioni che possono alterare i risultati delle analisi di laboratorio</li> </ul>	
<b>Prerequisiti disciplinari</b>	
<input type="checkbox"/> Conoscenze: nozioni di biochimica e patologia generale <input type="checkbox"/> Abilità: Laboratorio biomedica di base, preparazione soluzioni, etc <input type="checkbox"/> Competenze:, messa a punto di una metodica	
<b>Conoscenze</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprendere i fenomeni biochimici generali e le loro modifiche indotte dalle patologie più comuni</li> <li>▪ Descrivere le modalità di esecuzione e fornire le indicazioni dei principali markers di patologia</li> <li>▪ Ricordare i valori normali di riferimento con le relative unità di misura per le analisi laboratoristiche di routine</li> </ul>	
<b>Competenze (descrizione come "saper essere" organizzazione mentale delle conoscenze)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiegare e interpretare la variabilità preanalitica, analitica e postanalitica; indicare le condizioni che possono alterare i risultati delle analisi di laboratorio</li> </ul>	
<b>Competenze trasversali (descrizione)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrare le conoscenze acquisite con le nozioni di fisiopatologia generale e tecniche di laboratorio</li> </ul>	



**Programma sintetico del corso (Max 3800 caratteri)**

- Risoluzione guidata a problemi diagnostici di laboratorio
- Valutazione e partecipazione alle procedure di qualità nel laboratorio
  
- Strumenti e fondamenti per una corretta analisi e interpretazione delle indagini di laboratorio
  
- Introduzione Medicina di laboratorio
  
- Principali markers di patologia
- Tecniche nelle discipline omiche e in biologia molecolare

**Programma esteso del corso**

- Risoluzione guidata a problemi diagnostici di laboratorio
- Valutazione e partecipazione alle procedure di qualità nel laboratorio
- Automatizzazione nel laboratorio biomedico
- Point-of-care testing
- Elettroforesi
- Principi di enzimologia clinica
- Controllo di qualità interno, controllo di qualità esterno
- Governance laboratorio biomedico
  
- Strumenti per una corretta interpretazione delle indagini di laboratorio
- Attrezzature generali nel laboratorio biomedico ( p.e. centrifughe, autoclavi, pHmetri, osmometro; "acqua" di varia purezza e relativa produzione / controllo)
- Microscopio ( diversi tipi), sistemi fotografici relativi
- Principali tecniche e strumenti (p.e. spettrofotometria, fluorimetria, nefelometria, contatori, scintillatori, densitometri, luminometri, citofluorimetri, FACS)
- Fondamenti delle tecniche immunochimiche; strumenti e reagenti di laboratorio
- Immunogeni, antigeni, epitopi conformazionali e lineari
- Immunoglobuline: struttura e funzione
- Interazioni antigene anticorpo: affinità , avidità, cross-reattività
- Antisieri policlonali e monoclonali; reagenti secondari; marcatori di reazione
  
- Introduzione Medicina di laboratorio
- Risultati di laboratorio e Intervalli di riferimento
- Risultati di laboratorio anormali
- Gestione strumenti
- Risultati di laboratorio anormali, intervalli di riferimento
- Markers cardiaci, Assetto lipidico
- Markers epatici
- Markers e valutazione funzione renale
- Esame urine, elettroliti
- Diabete
- Sangue
- Stato trombotico/rischio emorragico
- Markers tumorali
- Morbo celiaco
- Modificazioni equilibrio acido-base
- Esami laboratorio in età particolari
- Esami laboratorio in gravidanza
- Western, Northern, Southern Blotting
- Tecniche nelle discipline omiche

**Testi di riferimento**

Antonozzi e Gulletta, Medicina di Laboratorio , Ed. Piccin





Kellerman Valori anormali di laboratorio, Ed. McGraw-Hill Federici et al. Medicina di Laboratorio. Ed. McGraw-Hill; lezioni su Moodle: <a href="http://192.167.154.14/moodle/">http://192.167.154.14/moodle/</a>	
<b>Metodi didattici</b>	<i>Lezione frontale</i>
<b>Tipo di esame</b>	<i>Esame orale- Test a scelta multipla</i>
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	<i>Esami del primo anno</i>
<b>Modalità di valutazione/attribuzione voto</b>	Sarà valutato il raggiungimento degli obiettivi indicati nel programma. Il voto sarà espresso come 30/30, con media ponderata tra i vari moduli
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atzori Luigi. Dipartimento Scienze biomediche, sez. Oncologia e Patologia Molecolare, Via Porcell 4, I piano, 09124 Cagliari, Tel. 0706758390, 3804335776 <a href="mailto:latzori@unica.it">latzori@unica.it</a></li> <li>• Angius Marcello. Ospedale Brotzu Cagliari, <a href="mailto:marcelloangius@aob.it">marcelloangius@aob.it</a></li> <li>• Coghe Ferdinando, Az Osped. Universitaria, Cagliari, Ospedale S.Giovanni, <a href="mailto:coghe.f@tiscali.it">coghe.f@tiscali.it</a></li> </ul>	
<b>Modalità di ricevimento studenti</b>	
Su appuntamento (via e-mail, telefono) tutti i giorni, Via Porcell 4, 09124 Cagliari. Date appelli: vedi sito Corso di Laurea	



**ENGLISH VERSION****Name** Clinical Pathology

<b>Disciplinary and scientific sector (SSD)</b>	MED/05-MED/46
<b>Academic year</b>	2
<b>Semester (Period)</b>	1-2
<b>Credits (CFU)</b>	12
<b>Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clinical Pathology 1 (Biomedical laboratory management )</b></li> <li>• <b>Clinical Pathology 2 (principali tecniche nel laboratorio biomedico)</b></li> <li>• <b>Clinical Pathology 3 (Biomarkers of diseases)</b></li> </ul>
<b>Global workload (in hours)</b>	<b>Totale ore di lezione 96 (24+24+48) Number of hours to attribute to and individual studies ( )</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	<i>Atzori Luigi</i>
<b>Lecturers of the Integrated Course</b>	<b>Clinical Pathology1 , Angius Marcello Clinical Pathology 2 , Coghe Marcello Clinica Pathology 3 , Atzori Luigi</b>
<b>Learning autocomes</b>	
<b>Learning objectives with respect to the degree program and the professional profile</b> To interpret the results and the correct performance of the laboratory analyses performed	
<b>Expected knowledge</b> To understand the general biochemical phenomena and their changes induced by the more common diseases; To describe how to perform and the application of the most commons biomarkers To remember the normal reference values	
<b>Expected abilities</b> To integrate the previous knowledge with the notions of general biochemistry pathophysiology, and laboratory techniques	
<b>Expected competences</b> To explain and interpret preanalytical, analytical and postanalytical variability To indicate conditions that may affect the results of laboratory analysis	
<b>Prerequisites</b> Knowledge: notions of biochemistry and general pathology Skills: Basic biomedical laboratory techniques Competence : ,How to set up a technique	
<b>Learning content (Max 3800 caratteri)</b>	
<p><b>Modul I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolution to problems in biomedical laboratory</li> <li>• Assessment and involvement in quality procedures in the laboratory</li> <li>• Automation in Biomedical Laboratory</li> <li>• Point-of-care testing</li> <li>• Electrophoresis</li> <li>• Principles of clinical enzymology</li> <li>• Internal quality control, external quality control</li> <li>• Governance Biomedical Laboratory</li> </ul> <p><b>Modul II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tools for a proper analysis and interpretation of laboratory investigations</li> <li>• General equipment in biomedical laboratory (eg centrifuges, autoclaves, pH meters, osmometer, "water" purity in the lab and its production / control)</li> </ul>	



- Microscope (different types), photographic systems related
- Main techniques and tools (eg spectrophotometry, fluorimetry, nephelometry, counters, scintillators, densitometers, luminometers, flow cytometers, FACS)
- Principles of immunochemical techniques; instruments and laboratory reagents
- Immunogens, antigens, linear and conformational epitopes
- Immunoglobulins: structure and function antigen antibody interactions: affinity, greed, cross-reactivity polyclonal antisera and monoclonal antibodies; secondary reagents; markers reaction

**Modul III**

- ♣ Introduction to Laboratory Medicine
- ♣ Results of laboratory and Reference Values
- ♣ abnormal laboratory results
- ♣ abnormal laboratory results, reference ranges
- ♣ Cardiac Markers, Lipid profile
- ♣ Liver Markers
- ♣ Markers renal function
- ♣ Examination of urine, electrolytes
- ♣ Diabetes
- ♣ Blood cells test
- ♣ Thrombophilia / bleeding risk
- ♣ Tumor markers
- ♣ Celiac disease
- ♣ Changes in acid-base balance
- ♣ laboratory tests in particular age
- ♣ laboratory examinations during pregnancy
- ♣ Western, Northern, Southern Blotting
- ♣ -Omics sciences

**Reference books**

- Antonozzi e Gulletta, Medicina di Laboratorio , Ed. Piccin
- Kellerman Valori anormali di laboratorio, Ed. McGraw-Hill
- Federici et al. Medicina di Laboratorio. Ed. McGraw-Hill;
- lezioni su Moodle: <http://192.167.154.14/moodle/>

<b>Teaching methods</b>	<i>Frontal Lectures</i>
<b>Learning assessment method</b>	<i>Oral and/or written</i>
<b>Prerequisites</b>	<i>1<sup>st</sup> year exams</i>
<b>Modalità di valutazione/attribuzione voto</b>	Achievement of the objectives in the programme will be evaluated. Score will be expressed in a scale of 30 and as a weighted average of the 3 modules
<b>Language of learning</b>	Italian
<b>Address</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atzori Luigi. Dipartimento Scienze biomediche, sez. Oncologia e Patologia Molecolare, Via Porcell 4, I piano, 09124 Cagliari, Tel. 0706758390, 3804335776 <a href="mailto:latzori@unica.it">latzori@unica.it</a></li> <li>• Angius Marcello. Ospedale Brotzu Cagliari, <a href="mailto:marcelloangius@aob.it">marcelloangius@aob.it</a></li> <li>• Coghe Ferdinando, Az Osped. Universitaria, Cagliari, Ospedale S.Giovanni, <a href="mailto:coghe.f@tiscali.it">coghe.f@tiscali.it</a></li> </ul>
<b>How to contact</b>	By appointment (by e-mail or telephone) everyday, Via Porcell 4, 09124 Cagliari.

[torna all'indice](#)

