

SELEZIONE PUBBLICA, PER ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 UNITA' DI PERSONALE DI CATEGORIA D, POSIZIONE ECONOMICA D1, AREA TECNICA, TECNICO SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO (12 MESI) E PIENO PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA (SCHOOL OF MEDICINE AND SURGERY), NELL'AMBITO DEL PROGETTO DI RICERCA "INNOVATIVE CAR THERAPY PLATFORMS".

(Cod. 19PTA017). Bandito con decreto n. 2197/19 del 19.04.2019, pubblicato sulla G.U., 4ª Serie Speciale, Concorsi ed Esami, n. 33 del 26.04.2019

CRITERI

Criteri di valutazione della prova scritta:

Grado di conoscenza della materia (max 15 punti), capacità di sintesi della stessa (max 5 punti), chiarezza espositiva (max 10 punti) nell'elaborazione dell'argomento oggetto della prova per un massimo di 30 punti.

Criteri di valutazione della prova scritta a contenuto teorico-pratico:

Grado di conoscenza della materia (max 15 punti), capacità di sintesi della stessa (max 5 punti), chiarezza espositiva (max 10 punti) nell'elaborazione dell'argomento oggetto della prova per un massimo di 30 punti.

La Commissione non procederà alla valutazione della seconda prova scritta a contenuto teorico-pratico nel caso in cui la prima non sia valutata almeno sufficiente (21/30).

Criteri di valutazione della prova orale:

Grado di conoscenza della materia (max 15 punti), capacità di sintesi della stessa (max 5 punti), chiarezza espositiva (max 10 punti) nell'elaborazione dell'argomento oggetto della prova per un massimo di 30 punti.

La seconda prova scritta e la prove orale si intendono superate con un voto di almeno 21/30.



IL PRESIDENTE
Prof. Biondi Andrea

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Andrea Biondi".

SELEZIONE PUBBLICA, PER ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 UNITA' DI PERSONALE DI CATEGORIA D, POSIZIONE ECONOMICA D1, AREA TECNICA, TECNICO SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO (12 MESI) E PIENO PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA (SCHOOL OF MEDICINE AND SURGERY), NELL'AMBITO DEL PROGETTO DI RICERCA "INNOVATIVE CAR THERAPY PLATFORMS".

(Cod. 19PTA017). Bandito con decreto n. 2197/19 del 19.04.2019, pubblicato sulla G.U., 4ª Serie Speciale, Concorsi ed Esami, n. 33 del 26.04.2019

TRACCE PRIMA PROVA SCRITTA:

TRACCIA N. 1:

DOMANDA 1:

Come si compone il sistema immunitario dei topi NOD-scid IL2rynull (NSG) e quale vantaggio offre negli studi biologici in vivo di approcci di immunoterapia in campo oncoematologico?

DOMANDA 2:

Caratterizzazione immunofenotipica e funzionale di cellule primarie umane.

DOMANDA 3: (CONOSCENZA LINGUA INGLESE)

Tradurre il significato del seguente testo estrapolandone i concetti principali contenuti (non la traduzione letterale):

The use of human tumor cell lines has led to increased understanding of the molecular events that lead to malignancy and fueled the promise of rapid advances in cancer therapy. However, many of the mechanisms responsible for tumorigenicity are altered during cell culture, and drugs that show efficacy in vitro against human tumor cell lines are often ineffective when translated to primary tumors in patients. This can be due to many factors, including genetic alterations that occur through multiple passages of the cell line, lack of appropriate human tumor stromal-associated cell populations that are important for tumor growth and maintenance, lack of an immunologic environment in which the tumor is exposed to in vivo, and issues associated with vascularization and the three-dimensional structure of the tumor in vivo as compared to a two-dimensional cell layer in vitro. In attempts to overcome these issues, human tumor cell lines and solid human tumors were first engrafted into nude mice and later into early models of scid mice, but these early models have shown limited success for investigating the pathogenesis of tumors and the efficacy of drugs on their growth and survival.

SELEZIONE PUBBLICA, PER ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 UNITA' DI PERSONALE DI CATEGORIA D, POSIZIONE ECONOMICA D1, AREA TECNICA, TECNICO SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO (12 MESI) E PIENO PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA (SCHOOL OF MEDICINE AND SURGERY), NELL'AMBITO DEL PROGETTO DI RICERCA "INNOVATIVE CAR THERAPY PLATFORMS".

(Cod. 19PTA017). Bandito con decreto n. 2197/19 del 19.04.2019, pubblicato sulla G.U., 4ª Serie Speciale, Concorsi ed Esami, n. 33 del 26.04.2019

TRACCIA N. 2:

DOMANDA 1:

Modelli murini di xenotrapianto di cellule umane per lo studio preclinico di nuovi farmaci oncologici.

DOMANDA 2:

Citare alcuni tra i principali test per misurare la funzionalità di cellule T in vitro e in vivo e spiegarne i principi di base.

DOMANDA 3: (CONOSCENZA LINGUA INGLESE)

Tradurre il significato del seguente testo estrapolando i concetti principali contenuti (non la traduzione letterale):

The characteristics of the solid tumors grown in NSG mice appear to closely recapitulate the genetic and phenotypic characteristics of the primary tumor in patients. This provides the opportunity to test drug therapy on the primary tumor in vivo and to correlate the genetics of the primary tumor with drug efficacy. Aggressive cancers are thought to induce stroma more efficiently and the stroma is considered an important target for drug therapy. A major advance in the use of NSG mice as recipients of solid PDX tumors is the ability to maintain the stromal cell population following transplantation into the primary recipient. In NSG recipients the stromal component of a subcutaneously transplanted non-small cell lung carcinoma remained intact, and was similar morphologically to the stromal components of the primary tumor. This included the passenger T cells present in the stromal compartment of the PDX lung tumor. These T cells remained quiescent, as was observed in the primary tumor. Interestingly, when tumor-bearing mice were injected with human recombinant IL12, the human passenger leukocytes (which were predominately CD3+ T cells) became activated, acquired a memory/effector phenotype including production of IFN γ , and migrated from the tumor to the liver, lung, and spleen of the NSG host.

SELEZIONE PUBBLICA, PER ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 UNITA' DI PERSONALE DI CATEGORIA D, POSIZIONE ECONOMICA D1, AREA TECNICA, TECNICO SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO (12 MESI) E PIENO PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA (SCHOOL OF MEDICINE AND SURGERY), NELL'AMBITO DEL PROGETTO DI RICERCA "INNOVATIVE CAR THERAPY PLATFORMS".

(Cod. 19PTA017). Bandito con decreto n. 2197/19 del 19.04.2019, pubblicato sulla G.U., 4ª Serie Speciale, Concorsi ed Esami, n. 33 del 26.04.2019

TRACCIA N. 3:

DOMANDA 1:

Come è possibile ricostituire modelli murini immunodeficienti quali animali NSG con un sistema immunitario umano? Quale può essere il significato sperimentale di tale procedura nel contesto di modelli di xenotrapianto in cui gli animali immunodeficienti vengono iniettati con tumori umani e cellule del sistema immunitario?

DOMANDA 2:

Utilizzo di tecniche *in vivo* e *in vitro* per lo studio di approcci terapeutici.

DOMANDA 3: (CONOSCENZA LINGUA INGLESE)

Tradurre il significato del seguente testo estrapolando i concetti principali contenuti (non la traduzione letterale):

Cancer immunotherapy has enormous potential in inducing long-term remission in cancer patients, and chimeric antigen receptor (CAR)-engineered T cells have been largely successful in treating hematological malignancies in the clinic. CAR-T therapy can cause dangerous side effects, including off-tumor toxicity, cytokine release syndrome, and neurotoxicity. Animal models of CAR-T therapy often fail to predict such adverse events and frequently overestimate the efficacy of the treatment. Nearly all preclinical CAR-T studies have been performed in mice, including syngeneic, xenograft, transgenic, and humanized mouse models. To date, no single model perfectly recapitulates the human immune system and tumor microenvironment, and some models have revealed CAR-T limitations that were contradicted or missed entirely in other models. Careful model selection based on the primary goals of the study is a crucial step in evaluating CAR-T treatment. Advancements are being made in preclinical models, with the ultimate objective of providing safer, more effective CAR-T therapy to patients.

SELEZIONE PUBBLICA, PER ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 UNITA' DI PERSONALE DI CATEGORIA D, POSIZIONE ECONOMICA D1, AREA TECNICA, TECNICO SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO (12 MESI) E PIENO PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA (SCHOOL OF MEDICINE AND SURGERY), NELL'AMBITO DEL PROGETTO DI RICERCA "INNOVATIVE CAR THERAPY PLATFORMS".

(Cod. 19PTA017). Bandito con decreto n. 2197/19 del 19.04.2019, pubblicato sulla G.U., 4ª Serie Speciale, Concorsi ed Esami, n. 33 del 26.04.2019

TRACCE SECONDA PROVA SCRITTA A CONTENUTO TEORICO-PRATICO:

TRACCIA N. 1:

DOMANDA 1:

Pianificazione sperimentale di un esperimento di preclinica in vivo, tecniche utilizzate e eventuali considerazioni statistiche per lo studio dell'efficacia anti-tumorale di cellule del sistema immunitario.

DOMANDA 2:

Trapianto di cellule primarie umane in modelli murini: modelli animali, tecniche utilizzate, e analisi dell'attecchimento *in vivo*.

DOMANDA 3: (CONOSCENZA LINGUA INGLESE)

Riassumi in lingua inglese la risposta ad una delle domande a scelta

SELEZIONE PUBBLICA, PER ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 UNITA' DI PERSONALE DI CATEGORIA D, POSIZIONE ECONOMICA D1, AREA TECNICA, TECNICO SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO (12 MESI) E PIENO PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA (SCHOOL OF MEDICINE AND SURGERY), NELL'AMBITO DEL PROGETTO DI RICERCA "INNOVATIVE CAR THERAPY PLATFORMS".

(Cod. 19PTA017). Bandito con decreto n. 2197/19 del 19.04.2019, pubblicato sulla G.U., 4ª Serie Speciale, Concorsi ed Esami, n. 33 del 26.04.2019

TRACCIA N. 2:

DOMANDA 1:

Valutazione delle metodiche *in vivo* per lo studio di approcci terapeutici: modelli murini, trapianto di cellule umane e gestione del benessere animale.

DOMANDA 2:

Gestione di un esperimento di trapianto di cellule umane dal condizionamento al sacrificio e caratterizzazione dell'attecchimento

DOMANDA 3: (CONOSCENZA LINGUA INGLESE)

Descrivere in lingua inglese Materiali e Metodi di un ipotetico esperimento *in vivo*.

SELEZIONE PUBBLICA, PER ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 UNITA' DI PERSONALE DI CATEGORIA D, POSIZIONE ECONOMICA D1, AREA TECNICA, TECNICO SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO (12 MESI) E PIENO PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA (SCHOOL OF MEDICINE AND SURGERY), NELL'AMBITO DEL PROGETTO DI RICERCA "INNOVATIVE CAR THERAPY PLATFORMS".

(Cod. 19PTA017). Bandito con decreto n. 2197/19 del 19.04.2019, pubblicato sulla G.U., 4ª Serie Speciale, Concorsi ed Esami, n. 33 del 26.04.2019

TRACCIA N. 3:

DOMANDA 1:

Gestione di un esperimento di preclinica in modelli animali immunodeficienti per la determinazione dell'efficacia terapeutica di cellule umane ingegnerizzate

DOMANDA 2:

Creazione e gestione di modelli di xenograft.

DOMANDA 3: (CONOSCENZA LINGUA INGLESE)

Descrivi in lingua inglese le tecniche di base per la gestione del modello murino

IL PRESIDENTE
Prof. Biondi Andrea

