

تخصص الفيزياء:

الفيزياء: علم الطبيعة. لكي نعرف علم الفيزياء نبدأ بهذا المدخل التاريخي:

منذ قديم الزمان بدأ الإنسان بإجراء رصد منتظم لظواهر الطبيعة من خلال سعيه لملاحظة تتابع الظواهر التي تقع في الطبيعة. ونتيجة لذلك تعلم الإنسان كيف يتنبأ بالعديد من الظواهر الطبيعية كتوالي فصول السنة وأوقات الفيضانات في الأنهار. ووظف الإنسان هذه المعلومات لخدمته في مجالات الحياة المختلفة مثل وقت البذر ووقت الحصاد ولذلك اقتنع الناس بان دراسة ظواهر الطبيعة تعود عليهم بالخير العميم، ولهذا ظهر العلماء الذين وهبوا حياتهم لدراسة الظواهر الطبيعية واستفادوا من خبرة الأجيال السابقة ودونوا نتائج تجاربهم.

إن الكلمة اليونانية ((physis)) تعنى "دراسة الطبيعة" وكمصطلح يعرف علم الفيزياء بأنه ((العلم الأساسي للعالم الطبيعي الذي يبحث في مفاهيم المادة والإشعاع وتفاعلها وحركتهما في الزمان والمكان)) منذ بداية القرن السابع عشر تطورت الفيزياء تطورا سريعا وبالتدرج تبلورت عن الفيزياء علوم جديدة عن الطبيعة مثل الكيمياء والفلك والجيولوجيا والأرصاد الجوية. ولقد كان للعلماء العرب والمسلمين دورا كبيرا في تقدم العلوم الطبيعية ويعتبر الحسن بن الهيثم منشئ علم الضوء. وفي العصر الحديث يبرز العالم الباكستاني محمد عبد السلام الحاصل على جائزة نوبل في الفيزياء عام 1976.

وللفيزياء مكانة متميزة في الفكر الإنساني، فهي تأثرت كما كان لها الأثر الحاسم في بعض الحقول المعرفية والعلمية الأخرى مثل الفلسفة والرياضيات وعلم الأحياء. ولقد تجسدت أغلب التطورات التي أحدثتها بشكل عملي في عدة قطاعات من التقنية والطب. فعلى سبيل المثال، أدى التقدم في فهم الكهرومغناطيسية إلى الانتشار الواسع في استخدام الأجهزة الكهربائية مثل التلفاز والحاسوب؛ و كذلك تطبيقات الديناميكا الحرارية إلى التطور المذهل في مجال

المحركات ووسائل النقل الحديثة؛ والميكانيكا الكمية إلى اختراع معدات مثل المجهر الإلكتروني؛ كما كان لعصر الذرة، بجانب آثاره المدمرة، استعمالات هامة في علاج السرطان وتشخيص الأمراض وتوليد الطاقة.

معظم الفيزيائيين اليوم يكونون متخصصين في مجالين متكاملين وهما الفيزياء النظرية أو الفيزياء التجريبية، وتهتم الأولى بصياغة النظريات باعتماد نماذج رياضية، فيما تهتم الثانية بإجراء الاختبارات على تلك النظريات، بالإضافة إلى اكتشاف ظواهر طبيعية جديدة.

لذا فإن الطالب المتخصص في الفيزياء بمستوى خمس وحدات، يدرس ثلاثة مواضيع إجبارية بصورة نظرية – ميكانيكا، الكهرباء والمغناطيسية والمادة والأشعة. هذه المواضيع تعادل 4 وحدات تعليمية أما الوحدة الخامسة فهي وحدة المختبر. حيث يمتحن الطالب في نهاية الصف الحادي عشر بموضوع الميكانيكا (امتحان بجروت)، أما بقية المواضيع الأخرى يمتحن فيها في نهاية الصف الثاني عشر.

الثقافة بموضوع الفيزياء تساعد في فهم مسائل كثيرة في حياتنا اليومية، وتساهم بالشعور والانتماء إلى عالمنا التكنولوجي الذي نحيا فيه. مثلاً: نستطيع فهم أضرار المفاعل النووي بجانب البيوت، وهل الهاتف الخليوي له أضرار على الدماغ؟ وهل جهاز الميكروجال (microwave) مضر؟ وما هو الفرق بين التصوير بأشعة رينتجن (X- ray) وتصوير الأوتراساوند؟ وما هو المعنى للمعطيات المسجلة على الأجهزة الكهربائية البيتية وما هي أبعادها على فاتورة الكهرباء؟

لأهمية موضوع الفيزياء، تمنح الجامعات للطلاب المتخصصين فيزياء أفضلية كبرى في الكليات التي تعتمد في دراستها على الفيزياء كموضوع أساسي وبدائي لدورات (٥٦٦٥) معينة. انظر

الرابط التالي: <http://62.90.118.184/Index.asp?CategoryID=275&Page>

في البحث التي أجري في كلية الفيزياء في التخنيون، تم فحص اندماج الطلاب الفيزيائيين في الصناعات التي تتطلب معرفة كثيرة. اتضح أن عدد الفيزيائيين في الإدارات يفوق عدد الطلاب الذين انهوا تعليمهم الجامعي. فيما يلي اقتباس من البحث الذي يتطرق إلى نجاح الفيزيائيين في الإدارة على ضوء الثقافة التي اكتسبوها في تعليمهم الجامعي:

"סטודנטים לפיזיקה מתמודדים באופן עצמאי עם בעיות ברמה גבוהה ביותר ולומדים לעסוק בתחומים רבים ומגוונים. לכן הם יכולים לקבל על עצמם תפקידים הדורשים גמישות והבנה מהירה גם בתחומים שאותם לא למדו".