自然科学基礎 13 2014-1-9 大学での学び・楽しい?授業 まず訂正です。オンライン講義ビデオはMOOC でした。大学はなくならないという意見に賛同 大学での授業のおもしろきというのは、学生と先生とのインタラクション してもらえて心強く思いました。今後も学生の だと感じています。お互いに直接に影響しなりで削っていくのが皆さんとのインタラクションを心がけます。 大学の学びというもののあり方だと思います。人は果な方に進みませ方大送の授業(お全計に1つの諸議の重せを 成しなくなりりを軍に受けがはいかくかなってはないてけか ダジャレもインタラクションかも。 ちょっとは記憶に残るといいです。 `ナノかわゆす゛と、いつか しょこたんが使ったら 絶対ハヤリまずや (突) 先生の ダジャレゼラけないのはなぜ ナノガ 多分 実発的に先生が言う 今日はシャレがはかじりまれり僕は始までは aで デジャレだと気付いていないのかもしれませんよ? でも失生が流行らせてほしいときったナノラれしいやナノありがとうは ↑→なんとか桜美林発の流行を作りたいんですよね。 仮にまっても あまり感謝してもい風に思われてらま気がします。 ↓とてもうれしかったのは事実です! 実験結果よりも、成功した先生のとても嬉しそうな顔の方が、きょと皆さんのEP1像に →私も! お湯と水の実験の成功がみれて色かったです。 残ったと思います。 良い意味で子供のような実顔では! 2. 論語の一節について 論語の話にいてびっくリレました。ただ勉強することが大争ご 勉強してから、考えるようにはうと思った。 その知識が「よけやけがアからないと納得しました。 勉強32とと多22とおけ)勉強は出版は、教力もおがた方向へと進む生まれて、お話を開いて、確かに動強して知識も しむ 昔の人は物範よく数るチン思った。 ないと考えてことけできないかと思いまくた。 勉強 > 表はことのおかがれた。知識が当りれば、いくう表えているメッセージが伝わったようで良かったと思い も間違った、考えていていちと思います。 ます!是非、しっかりと覚えておいてください! わかると面白い・嫌い・やりたくない・・・ いきなり、原子の配で枝でした。 原引については、高校のころかなりも嫌いしていたので、講義も てき、表を見たしいしかん、かたすらテストのために覚えた P引いていく中で理解していけて、好きになれたらなへと思います。 育校時代人機な記憶がまれかえりました.... 9日の講教は月までて一番物理学はいというが理系だな女と感じる内容でした。 まねの時 物理をもっておけば FS、 なと後悔してます。 核分裂反応はなるほどと思ったむかもありましたが黄性しかったです。 楽しい検賞を直がままざと言い楽しぬなて思うので 原子の話しは少し葉生しく感じます。元素の周期表も高校の時 化学がいものでなてもたり、何対性理論のあだりゃら 頑張、て覚えたりにむかりたれてしまいました。 とても難しくなってきましだる だんだん原子だとかの話が出てきて理る。 はり 横業に 正直に書くと、私は皆さんが 原子の話を難しいとか、つまら なってきて 私 a 竟 欲 が なこなってきて います…。 もうすぐり テスト なみた。 ないとか、面白く思いたいとか、 元素の問期表(キとても グレぶりに見たのでなっかいくてりし デニニョン が上がりました(笑) 全く興味がありません。 今日の授業は、最初は「ナノメートル」などじら談も言っていたのか 勿論、つまらなくお話しするつもり 最後は原子爆弾×原子力など重い話になり、驚きの展開でした。はなく、できるだけ興味を持つように 原子エネルギーの核分裂反応はどとても難しい方面でした。(ダジャレも入れて)お話しました。 パンプレントルル原子爆弾の原理です。ということは"で"、でも、好きとか嫌いとか、凹口いとかしなったかしかし、失生の「これが原子爆弾の原理です。」ということは"で"、ないとか、それは皆さん自身が決めることで、 -気に現臭味と感じました。 他の誰が趣味を強制するものではありません。 「ナ日・一」の文は高校の現代文の検算で暗記しました。 原子だけでなく、論語のような古典や、歴史 もうたくてしまいましたが、良くも悪くも高校の頃を思い出しました。 も、皆さんの好き嫌いに、興味はありません。 物理学が得意な人の脳をきはどうなっているのが、漢文や配布された周期表がとてもかっかいです。確かに忘校で勉強しました _が、どちらも敷物は栗lんご勉強しいに入にな...。 とうまま物理学に興味で行ち得意になれるのか? 授業が久しがりだいたからか、とても難しく感じた。 しかし、もしも皆さんが「面白いから勉強する」「つまらないから勉強しない」と思っているのならば、 それを黙って見過ごすわけにはいきません。なぜならば、私たちには主権があって、いろいろな事を判断 して決めなければならないからです。そして判断するならば、孔子が指摘したように、知識を持たなけれ ば道を誤るからです。福島第一原発の事故という現実がある中で、私たちはどれだけ、原子のこと、放射 線のこと、被害に苦しむ一部の人々のことを知っているでしょうか?そして、どれだけ知ろうと努力した でしょうか。それを知らずに正しい判断ができるでしょうか。決してできません。こうした事柄について 「なぜ勉強するのかわからない」と思う気持ちがわかりません。好きも嫌いも関係ありません。私たちが

便利な生活を手にした代償として、勉強して正しく判断することは義務です。

ょうか?それは第14講のもうひとつのテーマです。

しかし「そんなの難しいから専門家に任せればいいんじゃん」と思うかもしれません。はたしてそうで

4. 原子·分子·細胞 鉄の原子 ガ並んざいるとこるまざ見えてしまうというのはとて も信じられません!この授業で生で見せてもらうことはできないで 原子か見体的にどれほでの大きさかで人ノンを持って 鉄をない、借率で見ると規則正以並んではるのを見て素晴らいと 1、むかったため、最初の動画は面白かった。 思ったし なぜこんなにもきんいに並ぶる 疑問に思いました 初めて金属を原子のサイズまで拡大したものを見たがあんなに 鉄でこんなにウケるとは!! キレイル整列しているとは思っていませんでした。 鉄を含む金属は結晶になっているので規則的な配置をします。 しかし、とても小さいので人の目が感知できる光では見るこ 原子のDVDを見て、私の手もこんな小さな粒から とが原理的にできません。映像は電子顕微鏡を使っています。 出来ているんだなととても不思議な気持ちと ひかの松木映像はないもらかかとくなって理権して人間も突き詰めれ さもの思いなし言り気持ちになりました。 ば原子の集合体です。 いるようなかんかくになって、かもしずかったされる。 核分裂反応 5. 原子爆弾するうですが、先生が、淡々し話していますが 原子力発電のしくかについて学がことができて良かってこと思います。 CATE簡単につくれませのででし、ドはソたいですか。 原子爆弾と原子が発電の仕組がよくおかりまたのおかけずかったです。原外爆弾と原発が 核分列反応がどめらかに反応するのかが、よく理解できました。 統一重だとせいかととと、おれかいなと改めて実際しました。 接分裂反応は簡単に起こてしまう反応なりでしょうか。 連鎖反応にフロス学人だ時、ある意味かれた人に作ることが出来るが 制御なることはたい人だと思いた。 核分裂反応のように上手く使えば人類にとって良いものでも、リアン便い道をまちが ええ、とても簡単なしくみです。 して、制御が難しいことも理解してえると係る作品にもたまってしまうのは、とても作のことだと思いました。 もらえたと思います。それがわかるよ原爆が信じられないぐらい単純な仕組みでショックでした。 うに連鎖反応や相対性理論、熱がエネ 私は広島 出身なので原爆 |= 関しては、身近に感じます。広島を ルギーであることを勉強してきました。 いさに焼け野原にしたものが、 あんなに簡単に作りるなんて よく理解してくれたようです。

<u>許也ません。</u>
同時に、原子のエネルギーがどれはど果大ウランたった30kgで東京電か一日分でいなりないであるかも理解してもらえたようです。、小学生の頃に 先生が原子は3学はそんなにでかくはなかたのに いくつかのバケツで日本の1年分の電力がまかにえるという
ことにによわざるでよいでの異されたいのでじょうか 制御棒をたくさん人れても原子炉の暴走を止められないのでしょうか。 核分裂反応 にふてまじるエネルギーが 原みれ発電 ということで 福島第一について連鎖反応は停止しています。 分裂反応は激しい反応なので、破片が猛スピードで飛び散ります。それが熱 良いのでしょうか。 ↓この講義の受講者? となり、原子力発電の場合の発電用のエネルギーに使われます。 今的授業で核分裂をについてのイラスト四解が、ドイツのかっ ^{,235}()が午に入れば原子爆<u>弾は作れると聞いたら、政府のかを持ってすれば</u> フトワークといろテクノグループが放射能という曲をライブで変奏な時に 簡単に作ることかできるんだろうなと思い怖くなりました。 いりなりリーンにうつし出せる映像を全く同じで賞きました。 指摘の通りで、国家権力は原爆も 原子力の建設的主鎖R応(臨界)がひとたな起こってしまた時、人由ルンラマることも 原子力発電を支配しています。 皆さんはどう考えるか? できないのに、原発を「安全な エネレイギー」として 強していくのは あれしいと思う。 先生は核にっいてどうお考えて"すか" 6. 反物質 pm候というまかを加た開まいた(はいめ) 反物質とは具体的にどういうものですか。 宇宙戦艦ヤマトの「テレサ」は反物質で構 物質とうなかなとあ方が消えてCも方的質 聞いたことれなかた 成された人間です。実際にはこの世には存在 です、そんなものかでこの世界にあかれていたの籍屋に生活できませんね、 せず、人工的に反物質を作るためには膨大な 反物能の研究が進んでエネルギーを得られるようになるといいと思います エネルギーが必要になります。 皆さんの考え・その他と聞いて成かた方が良いて僕も現在は思っています。 まず、人類 ウイルストナケルスなかん生を精一杯生きる。かんなける時いのである。たけんちない。は必ず絶滅します。東日本大震災どこ お人間は他の生物が見ば有勢生生物である。できななことは気にむする「かんせ」とではない現象が地球上で今までも沢 山起こってきました。 を務一軽素晴いものはんりっ 他(将来の人類も含めて)の犠牲を出 いろいるなてかが発展いいっているかとれは一体をいことなかか さずに私たちの人生をより良く過ごし ていきましょう!技術の発展はそうした観点から評価しましょう!そして、間違った使い方をせずに、正 しく使えるように、私たちは勉強し続けましょう。 そんな学生さんには、正に、勉強すること 私は呼2考え3事があります。 それを考え始めると、分からなくてた"んだんをお勧めします!昔から同じ悩みを多くの人 <u> イライラレてくるので、考えないようにレています。 そもそも、何で中角が出来たのか。から考えます。</u> が抱え、研究してきました! まず、地震雲はまだ科学的にわかっていま 雲の話つながりでお聞きしたいのですが、地震雲はなぜ地震の前 せん。時々、私に写真を送ってくる学生がい で、れといおれているのですか?簡単ざいいのご教えていただきたいです。 ますが、多くの場合、飛行機雲です。 そももまるいずしの戦セプリス何を基準(こしていらのかな エネルギーの意味は難しいですけど、定義 は割と簡単です。物理学の授業で!